SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

2018

XXV REUNIÓN ANUAL

DE LA SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

DEL 26 AL 28 DE NOVIEMBRE 2018

CLUB DE LA UNIÓN, VALDIVIA, CHILE.

Botones para llegar a los resúmenes

ÍNDICE

- Programa general 11
- Programa Plenarias 12
- Programa Simposios 13
- Programa Presentaciones orales 15
- Detalles de Pósters 25

PLENARIAS

- Emerging Infectious Diseases and Impacts on Biodiversity 32
- ¿Ahorrar o invertir? Cambios de paradigma sobre la asignación de carbono en plantas 32
- Estudios de largo plazo en Ecología: Experiencias en la Reserva Nacional las Chinchillas 33
- Relevancia de la investigación interdisciplinaria para abordar la vulnerabilidad de la pesca y la acuicultura al cambio climático 33

SIMPOSIOS

DIAGNÓSTICO Y VÍAS DE LA COMUNICACIÓN CIENCIA-SOCIEDAD EN CHILE

- Investigación científica escolar: ¿Sobre qué investigan las niñas, niños y adolescentes en Chile? 36
- Ciencia de todos, hecha por todos y para todos: "La ciencia ciudadana". 37
- Divulgación de la ciencia desde Milenio (MINECON): La historia, presente y futuro 38
- "Del laboratorio al parlamento: análisis de uso del conocimiento científico en la toma de decisiones" 38

ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS HIDRIBIOLÓGICAS, EL CASO DEL HONGO QUÍTRIDO Y EL ALGA DIDYMO

- Quitridiomicosis y pérdida de biodiversidad ¿es posible su control en Chile? 39
- Deteniendo una enfermedad de vida silvestre para que se convierta en una crisis: una historia exitosa de liderazgo colaborativo. 39
- Stopping a Wildlife Disease from Becoming a Crisis: A Collaborative Leadership Success Story 40
- Genética de una invasión: el caso de la microalga Didymosphenia geminata en Chile 40

- Evolución de la especie plaga *Didymosphenia geminata* en el marco del Reglamento sobre plagas hidrobiológicas, D.S. (MINECON) N° 345 de 2005. 41
- Programa de vigilancia, detección y control de la plaga Didymo (*Didymosphenia geminata*) en el marco del Programa Especial de Aguas Continentales de SERNAPESCA. 41

IMPORTANCIA DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LOS DATOS SOBRE BIODIVERSIDAD PARA LA GESTIÓN EN CONSERVACIÓN, LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

- Contribución de las colecciones biologicas a la gestion de la biodiversidad. 42
- Museo Nacional de Historia Natural y las Colecciones científicas como base para la investigación. 43
- Las políticas públicas como instrumento para la gestión de la información y el conocimiento sobre la biodiversidad. 43

POLINIZADORES Y POLINIZACIÓN EN CHILE

- Desde la generación de conocimiento a la acción en políticas públicas a nivel Sudamericano: el caso de *Bombus terrestris*. 44
- Siete impedimentos para el conocimiento, estudio y conservación de las moscas florícolas de Chile. 45
- Abejas silvestres y sus interacciones en agroecosistemas. 45
- Servicios ecosistémicos de polinización en Chile, estimaciones a nivel nacional. 46

RED CHILENA DE ESTUDIOS SOCIOECOLÓGICOS DE LARGO PLAZO; DEVELANDO LA COMPLEJIDAD DE LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS EN CHILE.

- Variabilidad interanual de la distribución espacio-temporal de la nube estratocúmulo y de volúmenes agua de niebla en la costa del Desierto de Atacama (~20°S) 47
- Cambios ambientales de largo plazo subyacen cambios en reclutamiento y poblaciones de invertebrados marinos costeros, pero las tendencias varían a escala regional. 47
- Rapid increases of soil microbial abundance and activity across forefield glacier in the Northern Patagonian Ice Field, Chile 48
- Integrando la investigación de largo plazo con la escasez estival de agua en Chiloé. 48
- Estructura genética del visón americano (*Neovison vison*) en el sur de Chile: conocimiento sobre su colonización e implicancias para su control y estrategias de manejo. 49
- *Neovison vison* en Chiloé: Comparando diferentes etapas de la misma invasión biológica en los bosques templados lluviosos de Chile. 50
- El vison americano (*Neovison vison*) en el bosque templado sudamericano y sus interacciones con fauna nativa y especies domesticas. 50
- El visón americano (*Neovison vison*) y el riesgo de enfermedades infecciosas en la nutria de río patagónica (*Lontra provocax*). 51
- Evaluación de percepción humana de daño y declaración de frecuencia de ataques de visón (*Neovison vison*) en la Regió de los Ríos, Chile. 51

PRESENTACIONES ORALES

- Bio-recursos antárticos: simbiosis funcional planta-microorganismo como estrategia para aumentar la tolerancia al estrés salino en cultivos. 54
- Punto de Súper Congelamiento (PSC) en artrópodos cursoriales chilenos: Congelarse o no congelarse, una fría decisión. 54
- Influencia de la severidad de fuego en la recuperación del bosque de *Araucaria-Nothofagus* en la Reserva Nacional China Muerta, Chile 55
- Reclutamiento, tamaño poblacional y distribución espacial de la diversidad genética. 55
- Efectos de la temperatura ambiental sobre la temperatura corporal, tiempo de búsqueda y uso de microhábitats en *Ceroglossus chilensis* (Coleoptera: Carabidae) en el bosque maulino fragmentado. 56
- Ecología espacial del picaflor chico en bosques nativos y plantaciones forestales: primeros avances utilizando radiotelemetría. 56
- ¿Qué tan importante serán los efectos del cambio climático en especies endémicas de la Antártida? 57
- Evaluación de la conectividad estructural de *Lycalopex fulvipes* Martin 1837) en la Cordillera de Nahuelbuta de Chile, entre 1986 Y 2011 57
- Patrones latitudinales de diversidad genética y estructura poblacional en el sistema simbiótico del erizo *Loxechinus albus* (Echinodermata: Echinoidea) y el cangrejo *Pinaxodes chilensis* (Decapoda: Pinnotheridae). 58
- Coordinación anatómica entre rasgos estomáticos y conductos xilemáticos, ¿Porqué es esto relevante? 58
- Afecta la invasión de especies la estructura funcional de comunidades de plantas en los Andes de Chile central? 59
- Cambios hidroclimáticos y ambientales en el Altiplano sudamericano. 59
- Efecto de la depredación en la supervivencia edad-específica y patrones de mortalidad en el huemul, un ciervo en peligro de extinción. 60
- Caracterización de la comunidad microbiana y la mineralogía de los estromatolitos vivos de la Laguna Interna del Salar de Atacama, Chile. 60
- Una perspectiva multitrófica para la estimación de procesos ecosistemicos: el caso de la descomposición de hojas y raíces en zonas arida. 61
- Multiscale climate change impacts on plant diversity in the Atacama Desert. 61
- Aceptación social de diferentes técnicas de manejo de carnívoros 62
- Patrones de diversidad de hongos Agaricales s.l. en bosques de *Nothofagus* en un gradiente latitudinal de Chile. 62
- Revelando los procesos de ensamble comunitario que subyacen a la perturbación a través de un gradiente de aridez. 63
- Conectividad del paisaje entre poblaciones remanentes de guanacos (Lama guanicoe Müller, 1776) en una región arida de Chile impactada por el cambio global. 63
- Análisis de la diversidad y diferenciación genética poblacional del guanaco (*lama guanicoe*) en la zona norte-centro de chile. 64
- Metabarcoding en ADN ambiental para caracterizar la comunidad de peces en tres ecosistemas acuáticos de Chile. 64
- De los árboles de baja altura será el planeta venidero 65
- Retroalimentación negativa como mecanismo estabilizador en comunidades bentónicas frente a la extinción local de una especie formadora de dosel. 65
- Desafíos de la Red de Colaboración para el Control del Visón en Chile y Argentina 66

- Patrones filogeográficos de pingüinos del género *Eudyptes* en el Océano Austral 67
- Compromiso entre floración y tolerancia a estrés hídrico en la planta antártica *Colobanthus quitensis* a lo largo de un gradiente latitudinal. 68
- Co-ocurrencia espacial y temporal de meso-carnívoros mamíferos en paisajes agrícolas 68
- Diversidad y composición de carnívoros en remanentes de bosque nativo en paisajes vitivinícolas de Chile central. 69
- Pesca ilegal de loco (*Concholepas concholepas*) y lapa (*Fissurrella spp.*) en Chile central: Evidencias de incumplimiento de la talla mínima legal de extracción. 70
- Convergencia en diferenciación poblacional de atributos funcionales a lo largo de un gradiente de precipitación en una planta invasora en Chile central y California 70
- Evaluación de un nuevo método de propagación vegetativa en *Baccharis linearis* (E. et P.) Pers. 71
- Monitoreo Genético de la Rata Negra (*Rattus rattus*) introducida en Chile. 71
- Cambios funcionales del mioceno al plioceno/pleistoceno de Chiloé, Chile 72
- Estudio filogeográfico de dos algas rojas en Nueva Zelanda: la especies nativa *Gracilaria chilensis* y su hermana invasiva *Gracilaria sp.* "Clade-B". 72
- La cantidad y frecuencia de riego modula la respuesta a la sequía en individuos juveniles de *Prosopis chilensis* y *Porlieria chilensis*. 73
- Impacto de la restauración ecológica en la recolección sustentable del musgo *Sphagnum* 73
- Ecología y conservación de murciélagos en paisajes áridos y semiáridos: Una revisión sistemática global 74
- Implicaciones de la fluctuación de la concentración atmosférica de CO_2 sobre la fisiología de *Nothofagus dombeyi* desde el Pleistoceno tardío al Holoceno (15,400 - 4,900 años) 74
- Integrando especies e interacciones en metricas de similitud: un enfoque basado en la teoría de grafos para comprender la similitud comunitaria 75
- Evaluación del potencialidad fisiológico del cangrejo subantárctico *Halicarcinus planatus* (Hymenosomatidae) para sobrevivir en la Antártica. 75
- Distribución regional de la riqueza taxonómica de plantas vasculares según origen-hábito en relación a su conservación y amenazas 76
- Filogeografía del Echinoideo *Arbacia spatuligera* (Valenciennes 1846) en el Pacífico Sudeste. 76
- Efecto de la caída de tefra sobre el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* (Poep et Endl.) Krasser luego de las erupciones históricas del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle, Chile. 77
- Evaluando la utilización de índices acústicos para monitorear biodiversidad en el bosque valdiviano. 77
- Restricciones filogenéticas a la relación Fisionomia foliar-clima en Chile 78
- Restricciones mecánicas a la reproducción de especies del genero *Calceolaria* 78
- La heteranteria como solución a las demandas de polen para la alimentación y para la polinización: visitantes legítimos rechazan flores sin anteras de alimentación 79
- Importancia de *Octodon degus* sobre la regeneración natural de *Jubaea chilensis* (Molina Baillón): una aproximación a dos escalas espaciales. 79
- Tratados de libre comercio y biodiversidad: una deuda pendiente del Estado de Chile 80
- Relaciones sinérgicas y antagónicas de los mecanismos de tolerancia de *Atriplex atacamensis* (Phil.) al ser sometida a estrés salino, hídrico y metálico. 80

- Respuesta de la conductancia del mesofilo a la sequia en especies mediterraneas de hoja simple y hoja compuesta 81
- Patrones de regeneración, filtraje ambiental y coexistencia de especies leñosas en los bosques templados lluviosos del sur de Sudamérica 81
- Demografía, Biogeografía y Teoría de Nicho: Evaluando el desempeño de una especie exótica en gradientes geográficos y ambientales 82
- Sincronización de las células troncales intestinales: la respuesta subyacente ante variaciones en la disponibilidad de alimentos en ratones 82
- Interacciones Pregerminativas: facilitación, inhibición y reversibilidad en etapas tempranas del desarrollo de *V. caven* y *Q. saponaria*. 83
- Efecto de la exposición al oleaje sobre la diversidad, co-ocurrencia y co-uso de microhábitats en comunidades intermareales 83
- Instrumentos de gestión de biodiversidad: integrando bienestar humano y conservación biológica 84
- Repartición de recursos tróficos entre guanacos y ovejas en el sur de la Región de Magallanes 84
- Almacenamiento de carbono en plantas de los Andes mediterráneos: ¿Prioridad o una consecuencia de un crecimiento limitado? 85
- Estimación del riesgo de extinción de una población de huemul usando modelos de dinámica poblacional bajo escenarios de cambio climático 85
- Escape del coccinélido invasor, *Harmonia axyridis*, al enemigo natural *Dinocampus coccinellae* 86
- Estudios preliminares sobre la influencia de las relaciones perro-dueño en los movimientos de perros en isla Navarino, Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile. 86
- Selección fenotípica sobre rasgos fisiológicos en la especie invasora *Eschscholzia californica* Cham. (Papaveraceae) en un gradiente altitudinal en Chile central. 87
- Factores ecológicos asociados a la abundancia de *Mepraia spinolai* (Hemiptera) e infección con *Trypanosoma cruzi*. 87
- ¿Son las plantas introducidas igualmente resistentes al congelamiento que las nativas?: Una mirada desde un gradiente altitudinal 88
- Santuario de la Naturaleza Islote Pájaros Niños: Un análisis desde la socioecología 88
- Efecto del nivel de degradación del hábitat sobre el patrón de actividad de aves del bosque temperado lluvioso. 89
- Espectro de Economía de Recursos en comunidades arbustivas del Desierto de Atacama: disponibilidad de nutriente en el suelo 89
- Flujos de agua epífitos desde el dosel en bosques de Alerce antiguo, Región de los Ríos 90
- Evaluando la calidad del hábitat para las aves playeras migratorias durante la temporada no reproductiva a través de la condición corporal 90
- Predicting redistribution of tree species and communities under recent climatic change: Benchmarking temporal predictions from correlative and mechanistic models. 91
- Utilizando modelos de distribución de especies para descubrir nuevas poblaciones de una rana rara amenazada, *Insuetophrynus acarpicus* (Barrio, 1970) (Anura: Rhinodermatidae) 91
- Subdivisiones de Conservación: conciliando el desarrollo inmobiliario con la naturaleza. 92
- Efectos de la diversidad vegetacional adyacente a cultivos sobre insectos polinizadores: un meta-análisis. 92
- Vínculos entre servicios ecosistémicos, Conflictos ambientales y pobreza 93

POSTERS

- Propuesta de monitoreo de bosquetes de *Gomortega keule* orientado a priorizar acciones de restauración. 96
- Degradación en bosques adultos del tipo forestal Siempreverde aumenta proporción de especies introducidas: implicancias para su restauración. 96
- Costos y respuestas osmoregulatorias de *Xenopus Laevis* ante el estrés hidro-salino. 97
- Diferencias en los patrones térmicos en hábitats intermareales artificiales y naturales: efectos sobre la estructura comunitaria. 97
- Macroalgas marinas bentónicas del intermareal y submareal somero de la reserva nacional Katalalixar, Chile. 98
- Hongos endófitos Antárticos incrementan la tolerancia de *Colobanthus quitensis* frente a radiación UV-B mediante modulación bioquímica y molecular. 98
- Evaluación de hongos micorrízicos arbusculares en un gradiente vegetacional de *Araucaria araucana–Nothofagus*, Parque Nacional Nahuelbuta, Chile. 99
- Prevalencia y factores asociados al parasitismo de ácaros Trombicúlidos en una comunidad de roedores de la isla de Chiloé-Chile. 99
- Naturaleza Intrusa: Difusión Científica sobre Especies Exóticas Invasoras. 100
- Influencia de las variables del hábitat sobre la abundancia de especies de aves en Santiago. 101
- Análisis de cambio de uso de suelo de la Isla Grande de Chiloé desde una perspectiva socioecológica. 101
- Efectos de la composición del bosque sobre la descomposición de la hojarasca en ocho especies nativas del bosque templado valdiviano. 102
- Modelación ecológica teórica de la especie pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*) en la laguna la Farfana. 102
- Hidden Plant Diverisity in the Andean Atacama. 103
- Evaluación del nicho ambiental de *Lycalopex fulvipes* (zorro de Darwin) y la incidencia del cambio climático sobre su distribución geográfica. 104
- El tamaño de grupo determina la supervivencia de las larvas de *Battus polydamas archidamas* (Lepidoptera, Papilionidae). 104
- Dispersión y depredación de semillas de *Jubaea chilensis* por roedores nativos y exóticos en el Parque Nacional La Campana. 105
- Dieta invernal y disponibilidad de hábitat para el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en áreas de uso forestal en la Región de Aysén, Patagonia chilena. 105
- Variación en la forma de hojas de *Ugni molinae* Turcz en un gradiente latitudinal. 106
- Reabsorción de nutrientes en especies siempreverdes y deciduas de Nothofagus. 106
- Patrones espaciales de plantas acuáticas introducidas en Chile. 107
- Cambios en la conducta de forrajeo de ovejas (*Ovis aries*) y guanacos (*Lama guanicoe*) durante co-ocurrencia: Potencial uso en manejo y conservación. 107
- Variación de atributos fenotípicos de la planta invasora *Eschscholzia californica* en tres regiones biogeográficas. 108
- Relación entre la comunidad de aves y variables del hábitat local y del paisaje en Santiago, Región Metropolitana. 108
- Regeneración natural de la Palma Chilena (*Jubaea chilensis (Molina) Baillon*): Efecto del tamaño de la semilla y la profundidad de entierro sobre el vigor de la plántula. 109

- Modelamiento de nicho ecológico de especies de plantas exóticas en zonas montañosas del centro-sur de Chile. 109
- Supervivencia post-fuego de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch 110
- Cambios estructurales causados por incendios forestales en bosques de la zona de transición mediterráneo-templada de la Cordillera de la Costa. 110
- Diversidad taxonómica y funcional de polinizadores apoideos de frutillares en la región del Maule. 111
- Influencia del cambio climático reciente en el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* en la Región de Aysén. 111
- Desarrollo de una cronología de anillos de crecimiento de *N. dombeyi* para identificar erupciones del Volcán Calbuco en los últimos 150 años. 112
- Instrumentos de gestión de biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos complementarios: el caso de los planes de manejo forestal en Chile. 112
- ¿Los límites altitudinales de plantas invasoras representan los límites del nicho climático?: caso en la cordillera de Chile central. 113
- Asignación de biomasa en hojas entre las Traqueofitas 113
- Diferenciación en el uso de micro hábitat y factores incidentes en la abundancia interanual de tres especies del género gyriosomus Guérin-Méneville, 1834 (coleoptera: tenebrionidae) del matorral semiárido costero. 114
- Asociación planta-endófito: simbiosis funcional como mecanismo de tolerancia al estrés por sequía en *Colobanthus quitensis*. 114
- Balance oxidativo de *Xenopus laevis* ante diversas salinidades ambientales. 115
- Percepción social de los estudiantes sobre la utilización de fauna silvestre para el control biológico de plagas por medio de dispositivos tecnológicos: Caso de estudio en el Centro-Sur de Chile. 115
- Ensamble de artrópodos en nidos de aves del matorral costero, Chile central. 116
- Influencia filogenética en la fisionomía foliar de la flora de isla Barro Colorado. 116
- Salmónidos invasores en aguas continentales de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos. 117
- Calibrando la señal de incendios en la región de la Araucanía: registro sedimentario versus cicatrices de árboles. 117
- Cayumanque: Biodiversidad altamente amenazada. 118
- Control biológico de pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae). Nuevos desafíos para la sustentabilidad agropecuaria del Centro-Sur de Chile. 118
- Distribucion espacial de *Drosophila suzukii* M. Primeras aproximaciones sobre el estudio de la especie en Chile. 119
- Valor de conservación de los remanentes de vegetación nativa para la comunidad de vertebrados terrestres en Quintay, región de Valparaíso. 119
- Relaciones entre la actividad enzimática de suelo y las tasas de descomposición de hojarasca: ¿Nueva evidencia de limitación de nutrientes? 120
- Preparando el gran desafío: balance oxidativo en un ave migratoria de largas distancias. 120
- Cuantificación espacial de los cultivos mundiales potencialmente afectados por *Bagrada hilaris* (Burmeister) (Heteroptera: Pentatomidae) 120
- Variación temporal en el uso de espacio de tres roedores chilenos: Su relación con la densidad poblacional y las precipitaciones. 121
- Comparación de medidas de fitness real y diversas aproximaciones de adecuación biológica en *Acyrthosiphon pisum* (familia: Aphididae). 121
- Asignación de recursos en hojas de *Ugni molinae* Turcz. (murta) en un gradiente ambiental 122
- Impacto de la severidad del incendio en la regeneración postfuego del matorral mediterráneo de Chile central 123
- Uso histórico de los servicios ecosistémicos en la Isla Grande de Chiloé (Región de Los Lagos, Chile): una aproximación conceptual 123

- Quironómidos marinos sub-antárticos: afinidades biogeográficas 124
- Variación de hojas de *Ugni molinae* Turcz entre poblaciones de Cordillera de la Costa y Cordillera de Los Andes. 124
- Servicios ecosistémicos asociados a áreas verdes residenciales: recreación y producción de alimentos en un gradiente urbano-rural de La Araucanía, Chile. 125
- Servicios ecosistémicos y gobernanza en las zonas costeras de la Isla de Chiloé: valoraciones, conflictos y presiones contemporáneas. 125
- Acumulación de Carbono en *P. secunda* Gmel: variación altitudinal en la dinámica estacional. 126
- No todas las áreas verdes públicas son iguales: una propuesta para su valoración en base a servicios ecosistémicos. 126
- ¿Cómo el tamaño de las plantas influencia las relaciones allometricas ramas-hojas ? 127
- ¿Cómo influye el ruido, la hora del día y la cobertura arbórea sobre la detección del zorzal (*Turdus falcklandii*)? 127
- Factores determinantes de la ocurrencia y actividad de *Dromiciops gliroides* en un gradiente de perturbación de hábitat 128
- Balance del Banco de Semillas de *Eschscholzia californica* en gradiente altitudinal en Farellones, Chile Central. 128
- Cambios en la composición de la vegetación leñosa ocasionados por incendios forestales en bosques nativos de la cordillera de la costa. 129
- Asociación entre el ámbito de hogar del roedor nativo *Phyllotis darwini* y su estatus de infección con *Trypanosoma cruzi*. 129
- Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB): 10 años contribuyendo al conocimiento sobre invasiones biológicas en Chile. 130
- Análisis de la variabilidad temporal en diversidad fúngica y bacteriana durante vinificación: una comparación entre viñedos orgánicos y convencionales 130
- Modelando la distribución altitudinal de *Eschscholzia californica* (Cham.) en tres regiones biogeográficas: California, Nueva Zelanda y Chile 131
- Observación espacial y análisis de la relación entre las emisiones atmosféricas de CO_2 y el tamaño de las ciudades en Chile. 131
- Preferencia de hábitat y efecto de la estructura del paisaje a diferentes escalas sobre la actividad de los murciélagos insectívoros (Mammalia: Chiroptera) en la Región de La Araucania. 132
- Validación de protocolos de eDNA para la estimación de biodiversidad de peces de agua dulce en el sur de Chile. 132
- Dinámica espacio-temporal de la características de agrupamiento del cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) 133
- Efecto de los incendios de corto intervalo de retorno sobre el material leñoso muerto en bosques andinos de Araucaria-Nothofagus. 133
- Nuevas capas bioclimáticas de alta resolución para el suroeste de Sudamérica y sus potenciales usos en ecología de cambio global. 134
- Evaluación de comunidades de plantas invadidas y no-invadidas en los Andes de Chile central. 134
- Diversidad de hongos en los bosques andino patagónicos del sur de Chile: resultados preliminares de una expedición a los canales australes. 135
- Variación del desempeño de cinco plantas invasoras bajo un gradiente altitudinal de la cordillera de Chile Central. 135
- ¿Cuáles son los efectos individuales de micromamíferos nativos vs lagomorfos introducidos en una comunidad semiáridas de plantas efímeras? 136
- Relaciones entre tamaño y forma de hojas en traqueófitas. 136
- A study of instream to semi-aquatic fauna in a mountan river, Central Chilean Andes. 137

Auspiciadores

VIDCA

ICAEV

ESCUELA DE GRADUADOS
FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
TEMUCO · CHILE

Centro UC
CAPES - Center of Applied Ecology & Sustainability

Conservación Biodiversidad Territorio
ICBTe · UACh

Cerveza Cuello Negro

Naguilán Hotel

Centro de Humedales Río Cruces

Qué Leo Valdivia

Programa general

	HORA	ACTIVIDAD
DÍA 1 LUNES 26	09:30 - 12:30	Acreditaciones
	12:45 - 14:10	Almuerzo
	14:15 - 16:20	Comunicaciones libres I SA/ Simposio I SD / Simposio II SP
	16:20 - 16:45	Coffe break
	16:50 - 18:55	Comunicaciones libres II SA y III SP/ Simposio III SD
	19:00 - 20:00	Plenaria I SP
	20:15 - 21:15	Asamblea General de Socios SP
DÍA 2 MARTES 27	08:40 - 10:45	Comunicaciones libres IV SA, V SP y VI SD
	10:50 - 11:20	Coffe break
	11:30 - 12:30	Plenaria II SP
	12:45 - 14:20	Almuerzo
	14:30 - 16:30	Comunicaciones libres VII SA / Simposio IV SP
	16:40 - 17:10	Coffe break
	17:20 - 18:20	Plenaria III SP
	20:30 - 22:30	Sesión de Posters UACH
DÍA 3 MIÉRCOLES 28	08:40 - 10:45	Comunicaciones libres VIII SA, IX SPy X SD
	10:50 - 11:20	Coffe break
	11:30 - 12:30	Plenaria IV SP
	12.45 - 14:20	Almuerzo
	14:30 - 16:40	Simposio V SA/ Simposio VI SP
	16:50 - 17:10	Coffe break
	17:20 - 18:20	Plenaria V SP
	20:00 - 21:30	Cena Clausura
	22:00 - 02:00	Fiesta Clausura

SA: Sala Anwandter SP: Salón Plaza SD: Sala Directorio

Programa Plenarias

Todas las plenarias se realizarán en el Salón Plaza

SP

Plenaria I
Lunes 26 nov
19:00-20:00
SP

Karen Lips
Emerging Infectious Diseases and Impacts on Biodiversity

Plenaria II
Martes 27 nov
11:30-12:30
SP

Frida Piper
¿Ahorrar o invertir? Cambios de paradigma sobre la asignación de carbono en plantas
To save or to grow? Paradigm shifts in plant carbon allocation.

Plenaria III
Martes 27 nov
17:20-18:20
SP

Fabián Jaksic
Estudios de largo plazo en Ecología: Experiencias en la Reserva Nacional las Chinchillas

Plenaria IV
Miércoles 28 nov
11:30-12:30
SP

Cristina Dorador
El rol de los microorganismos en la conservación ecosistémica: una tarea multidisciplinaria urgente

Plenaria V
Miércoles 28 nov
17:20-18:20
SP

Doris Soto
"Relevancia de la investigación interdisciplinaria para abordar la vulnerabilidad de la pesca y la acuicultura al cambio climático

Programa Simposios

Los simposios se realizarán en los salones: Sala Directorio, Salón Plaza y Sala Anwandter

SD SP SA

Fecha/Hora/ Lugar	Titulo (moderadores)
Simposio I **Lunes 26 nov** **14:15-16:20** **Sala Directorio** SD	**Diagnóstico y vías de la comunicación ciencia-sociedad en Chile (Rocío Jaña & Ronnie Reyes)** 1.- Investigación científica escolar: ¿Sobre qué investigan las niñas, niños y adolescentes en Chile?. Ronnie Reyes 2.- Ciencia de todos, hecha por todos y para todos: La ciencia ciudadana. Sebastián Escobar 3.- Divulgación de la ciencia desde Milenio (MINECON): La historia, presente y futuro. Virginia Garretón 4.- Del laboratorio al parlamento: El rol político del conocimiento científico. Raimundo Roberts & Olga Barbosa
Simposio II **Lunes 26 nov** **14:15-16:20** **Salón Plaza** SP	**Estrategias para el control de plagas hidribiológicas, el caso del hongo quítrido y el alga Didymo (Leonardo Bacigalupe & Inao Vásquez)** 1.- Quitridiomicosis y pérdida de biodiversidad: es posible su control en Chile? **Claudio Soto** 2.- Stopping a Wildlife Disease from Becoming a Crisis: A Collaborative Leadership Success Story. **Karen Lips** 3.- Genética de la invasión en la microalga *Didymosphenia germinata*. **Leyla Cárdenas** 4.- Evolución de la especie plaga *Didymosphenia geminata* en el marco del Reglamento sobre plagas hidrobiológicas, D.S. (MINECON) Nº 345 de 2005. **Alejandro Barrientos** 5.- Programa de vigilancia, detección y control de la plaga Didymo (*Didymosphenia geminata*) en el marco del Programa Especial de Aguas Continentales de SERNAPESCA. **Christian Hinrichsen**
Simposio III **Lunes 26 nov** **16:50-18:55** **Sala Directorio** SD	**Importancia del patrimonio natural y de los datos sobre biodiversidad para la gestión en conservación, la investigación y el desarrollo sostenible (Leisy Amaya)** 1.- Contribución de las colecciones biologicas a la gestion de la biodiversidad. **Paulette Naulin** 2.- Colecciones científicas como base para la investigación, pasado –presente y futuro. **Cristián Becker** 3.- Políticas públicas en gestión de información y conocimiento para el desarrollo sostenible. **Charif Tala**

Simposio IV
Martes 27 nov
14:30-16:30
Salón Plaza

SP

Polinizadores y polinización en Chile (Lorena Vieli & Francisco Fonturbel)

1.- Desde la generación de conocimiento a la acción en políticas públicas a nivel Sudamericano: el caso de Bombus terrestris. **Cecilia Smith-Ramírez**

2.- Siete impedimentos para el conocimiento, estudio y conservación de las moscas florícolas de Chile. **Rodrigo Barahona-Segovia**

3.- Abejas silvestres y sus interacciones en agroecosistemas. **Victor Hugo Monzón**

4.- Servicios ecosistémicos de polinización en Chile, estimaciones a nivel nacional. **Lorena Vieli**

Simposio V
Miércoles 28 nov
14:30-16:30
Sala Anwandter

SA

Red chilena de estudios socioecológicos de largo plazo; develando la complejidad de los sistemas ecológicos en Chile (Aurora Gaxiola)

1.- Variabilidad interanual de la distribución espacio-temporal de la nube estratocúmulo y de volúmenes agua de niebla en la costa del Desierto de Atacama (~20ºS). **Pablo Osses**

2.- Cambios ambientales de largo plazo subyacen cambios en reclutamiento y poblaciones de invertebrados marinos costeros, pero las tendencias varían a escala regional. **Mario Barahona**

3.- Rapid increases of soil microbial abundance and activity across forefield glacier in the Northern Patagonian Ice Field, Chile. **Fernando Alfaro**

4.- Integrando la investigación de largo plazo con la escasez estival de agua en Chiloé. **Cristian Frenet**

Simposio VI
Miércoles 28 nov
14:30-16:30
Salón Plaza

SP

Estado actual de la ecología del visón americano, Neovison vison, y sus implicancias en el daño biológico y social (Mauricio Soto-Gamboa)

1.- Estructura genética del visón americano (*Neovison vison*) en el sur de Chile: conocimiento sobre su colonización e implicancias para su control y estrategias de manejo. Mónica Mora Cabello

2.- *Neovison vison* en Chiloé: Comparando diferentes etapas de la misma invasión biológica en los bosques templados lluviosos de Chile. **Paula Zucolillo**

3.- El vison americano (*Neovison vison*) en el bosque templado sudamericano y sus interacciones con fauna nativa y especies domesticas. **Maxilliano Sepúlveda**

4.- El vión americano (*Neovison vison*) y el riesgo de enfermedades infecciosas en la nutria de río patagónica (*Lontra provocax*). **Gonzalo Medina**

5.- Evaluación de percepción humana de daño y declaración de frecuencia de ataques de visón (*Neovison vison*) en la Región de los Ríos, Chile. **Mauricio Soto-Gamnoa**

Programa Presentaciones orales

Las presentacones orales se realizarán en los salones: Sala Directorio, Salón Plaza y Sala Anwandter

SD SP SA

Comunicaciones libres I

Lunes 26 noviembre 14:15-16:20

Sala Anwadnter

Moderadores Cotoras & López

SA

Hora	Código	Título	1er autor	Área
14:15-14:30	QB738KK	Reclutamiento, tamaño poblacional y distribución espacial de la diversidad genética	Barahona Mario Enrique	Poblaciones acuáticas
14:30-14:45	HN449MF	Caracterización de la comunidad microbiana y la mineralogía de los estromatolitos vivos de la Laguna Interna del Salar de Atacama, Chile	Cotoras Davor	Comunidades acuáticas
14:45-15:00	NH265MB	Metabarcoding en ADN ambiental para caracterizar la comunidad de peces en tres ecosistemas acuáticos de Chile	Estragués Rocío	Comunidades acuáticas
15:00-15:15	SH363TJ	Retroalimentación negativa como mecanismo estabilizador en comunidades bentónicas frente a la extinción local de una especie formadora de dosel	Fica Eliseo	Comunidades acuáticas
15:20-15:35	FN842HG	Integrando especies e interacciones en metricas de similitud: un enfoque basado en la teoría de grafos para comprender la similitud comunitaria	Lopez Daniela Nidia	Comunidades acuáticas
15:35-15:50	QN468PP	Efecto de la exposición al oleaje sobre la diversidad, co-ocurrencia y co-uso de microhábitats en comunidades intermareales	Poblete-Arias Natalia Belén	Comunidades acuáticas
15:50-16:05	NB826MT	Evaluando la calidad del hábitat para las aves playeras migratorias durante la temporada no reproductiva a través de la condición corporal	Torres-Fuentes Gonzalo	Poblaciones acuáticas
16:05-16:20	FP984BS	Pesca ilegal de loco (*Concholepas concholepas*) y lapa (*Fissurrella spp.*) en Chile central: Evidencias de incumplimiento de la talla mínima legal de extracción.	Garmendia Vladimir	Conservación, manejo y restauración

Comunicaciones libres II

Lunes 26 noviembre 16:50-18:55

Sala Anwadnter

Moderadores Cavieres & Squeo

SA

16:50-17:05	DK445DF	Afecta la invasión de especies la estructura funcional de comunidades de plantas en los Andes de Chile central?	Cavieres Lohengrin	Comunidades terrestres
17:05-17:20	CB247MR	Coordinación anatómica entre rasgos estomáticos y conductos xilemáticos, ¿Porqué es esto relevante?	Castro Ben	Ecofisiología
17:20-17:35	KQ187RJ	Implicaciones de la fluctuación de la concentración atmosférica de CO_2 sobre la fisiología de *Nothofagus dombeyi* desde el Pleistoceno tardío al Holoceno (15,400 - 4,900 años)	Londoño Liliana	Ecofisiología
17:35-17:50	GJ186DT	Relaciones sinérgicas y antagónicas de los mecanismos de tolerancia de *Atriplex atacamensis* (Phil.) al ser sometida a estrés salino, hídrico y metálico	Orrego Fabiola	Ecofisiología
17:55-18:10	RN779BQ	Respuesta de la conductancia del mesofilo a la sequía en especies mediterráneas de hoja simple y hoja compuesta	Ortiz José Miguel	Ecofisiología
18:10-18:25	HN583SC	La cantidad y frecuencia de riego modula la respuesta a la sequía en individuos juveniles de *Prosopis chilensis* y *Porlieria chilensis*.	Hernández-Fuentes Carolina	Conservación, manejo y restauración
18:25-18:40	SS543RS	¿Son las plantas introducidas igualmente resistentes al congelamiento que las nativas?: Una mirada desde un gradiente altitudinal	Sanfuentes Camila	Ecofisiología
18:40-18:55	MT449BQ	Espectro de Economía de Recursos en comunidades arbustivas del Desierto de Atacama: disponibilidad de nutriente en el suelo	Squeo Francisco A.	Ecofisiología

Comunicaciones libres III

Lunes 26 noviembre 16:50-18:40

Salón Plaza

Moderadores Díaz & Bizama

SP

16:50-17:05	CQ528LN	¿Qué tan importante serán los efectos del cambio climático en especies endémicas de la Antártida?	Bizama Gustavo A.	Biogeografía
17:05-17:20	HG117DJ	Multiscale climate change impacts on plant diversity in the Atacama Desert	Díaz Francisca P.	Biogeografía
17:20-17:35	TS815PS	Patrones de diversidad de hongos agaricales s.l. en bosques de Nothofagus en un gradiente latitudinal de Chile.	Dibán María José	Biogeografía
17:35-17:50	QR498QD	Bio-recursos antárticos: simbiosis funcional planta-microorganismo como estrategia para aumentar la tolerancia al estrés salino en cultivos	Acuña-Rodríguez Ian S.	Ecofisiología
17:55-18:10	RQ336PM	La heteranteria como solución a las demandas de polen para la alimentación y para la polinización: visitantes legítimos rechazan flores sin anteras de alimentación	Neiva Mesquita-Neto José	Interacción planta-animal
18:10-18:25	QL318BG	Importancia de *Octodon degus* sobre la regeneración natural de *Jubaea chilensis* (Molina Baillón): una aproximación a dos escalas espaciales	Núñez Ignacio Andrés	Biogeografía
18:25-18:40	HC253TC	Predicting redistribution of tree species and communities under recent climatic change: Benchmarking temporal predictions from correlative and mechanistic models.	Uribe-Rivera David E.	Biogeografía

Comunicaciones libres IV

Martes 27 noviembre 8:40-10:45

Sala Anwadnter

Moderadores Soto & Bacigalupe

SA

08:40-08:55	DK769GL	Efecto de la depredación en la supervivencia edad-específica y patrones de mortalidad en el huemul, un ciervo en peligro de extinción	Corti Paulo	Conservación, manejo y restauración
09:10-09:25	PF469SH	Conectividad del paisaje entre poblaciones remanentes de guanacos (*Lama guanicoe* Müller, 1776) en una región arida de Chile impactada por el cambio global.	Espinosa Mara Inés	Conservación, manejo y restauración
08:55-09:10	HM198DQ	Analisis de la diversidad y diferenciación genética poblacional del guanaco (*Lama guanicoe*) en la zona centro- norte de Chile	Espinoza Mara Inés	Conservación, manejo y restauración
09:25-09:40	BS483ND	Diversidad y composición de carnívoros en remanentes de bosque nativo en paisajes vitivinícolas de Chile central	García Camila B.	Conservación, manejo y restauración
09:45-10:00	RC326PD	Repartición de recursos tróficos entre guanacos y ovejas en el sur de la Región de Magallanes	Pontigo Felipe Ignacio	Conservación, manejo y restauración
10:00-10:15	GL188JB	Estimación del riesgo de extinción de una población de huemul usando modelos de dinámica poblacional bajo escenarios de cambio climático	Riquelme Carlos	Conservación, manejo y restauración
10:15-10:30	CD835BM	Efecto del nivel de degradación del hábitat sobre el patrón de actividad de aves del bosque temperado lluvioso	Godoy Cristabel	Conservación, manejo y restauración
10:30-10:45	MJ565NT	Utilizando modelos de distribución de especies para descubrir nuevas poblaciones de una rana rara amenazada, *Insuetophrynus acarpicus* (Barrio, 1970) (Anura: Rhinodermatidae)	Vásquez Inao	Biogeografía

Comunicaciones libres V

Martes 27 noviembre 8:40-10:45

Salón Plaza

Moderadores Zorondo & Nuñez-Avila

SP

08:40-08:55	GT522QG	Vínculos entre servicios ecosistémicos, Conflictos ambientales y pobreza	Zorondo-Rodríguez Francisco	Economía ecológica (ecoeconomía)
08:55-09:10	FF626LG	Aceptación social de diferentes técnicas de manejo de carnívoros	Díaz Marion Verónica	Conservación, manejo y restauración
09:10-09:25	TB761NK	Tratados de libre comercio y biodiversidad: una deuda pendiente del Estado de Chile	Núñez-Ávila Mariela C	Conservación, manejo y restauración
09:25-09:40	PK281FS	Subdivisiones de Conservación: conciliando el desarrollo inmobiliario con la naturaleza	Vásquez Inao	Conservación, manejo y restauración
09:45-10:00	TQ991KC	Instrumentos de gestión de biodiversidad: integrando bienestar humano y conservación biológica	Polania-Caviedes Diana	Conservación, manejo y restauración
10:00-10:15	HN265HQ	Santuario de la Naturaleza Islote Pájaros Niños: Un análisis desde la socioecología	Saravia-Zepeda Amaira	Etnobiología, Socio y Etnoecología
10:15-10:30	PD468GS	Estudios preliminares sobre la influencia de las relaciones perro-dueño en los movimientos de perros en isla Navarino, Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile	Saavedra-Aracena Lorena	Comportamiento
10:30-10:45	RP365FF	Evaluación de la capacidad olfativa del picaflor austral, *Sephanoides sephaniodes* (Trochilidae): un estudio de campo.	Verdessi, Franco	

Comunicaciones libres VI

Martes 27 noviembre 8:40-10:45

Sala Directorio

Moderadores Fajardo & Gianoli

SA

08:40-08:55	FN734MG	Almacenamiento de carbono en plantas de los Andes mediterráneos: ¿Prioridad o una consecuencia de un crecimiento limitado?	Reyes-Bahamonde C.	Ecofisiología
08:55-09:10	CC365GF	Una perspectiva multitrófica para la estimación de procesos ecosistemicos: el caso de la descomposición de hojas y raíces en zonas aridas	Delpiano Cristian	Ecosistemas
09:10-09:25	HQ472RR	De los árboles de baja altura será el planeta venidero	Fajardo Alex	Ecología y Evolución
09:25-09:40	LP598SC	Compromiso entre floración y tolerancia a estrés hídrico en la planta antártica *Colobanthus quitensis* a lo largo de un gradiente latitudinal	Galleguillos Carolina Isabel	Poblaciones terrestres
09:45-10:00	RJ348NK	Convergencia en diferenciación poblacional de atributos funcionales a lo largo de un gradiente de precipitación en una planta invasora en Chile central y California	Gianoli Ernesto	Ecología y Evolución
10:00-10:15	RN245QP	Restricciones filogenéticas a la relación fisionomia foliar-clima en Chile	Muñoz-Vera Jeanette andrea	Biogeografía
10:15-10:30	MR295SL	Selección fenotípica sobre rasgos fisiológicos en la especie invasora Eschscholzia *californica Cham*. (Papaveraceae) en un gradiente altitudinal en Chile central	Sáez Nicolás R.	Ecología y Evolución

Comunicaciones libres VII

martes 27 noviembre 14:30-16:20

Sala Anwadnter

Moderadores Paula & Mihoc

SD

14:30-14:45	DH946HJ	Influencia de la severidad de fuego en la recuperación del bosque de Araucaria-Nothofagus en la Reserva Nacional China Muerta, Chile	Arroyo Vargas Paola	Conservación, manejo y restauración
14:45-15:00	GN744FN	Patrones de regeneración, filtraje ambiental y coexistencia de especies leñosas en los bosques templados lluviosos del sur de Sudamérica	Paula Susana	Comunidades terrestres
15:00-15:15	TB417HF	Efectos de la diversidad vegetacional adyacente a cultivos sobre insectos polinizadores: un meta-análisis	Zamorano Jorge	Comunidades terrestres
15:20-15:35	QR316BN	Distribución regional de la riqueza taxonómica de plantas vasculares según origen-hábito en relación a su conservación y amenazas	Mihoc Maritza A. K.	Conservación, manejo y restauración
15:35-15:50	NP635BQ	Efecto de la caída de tefra sobre el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* (Poep et Endl.) Krasser luego de las erupciones históricas del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle, Chile.	Montiel Mauricio	Ecosistemas
15:50-16:05	TL179TN	Restricciones mecánicas a la reproducción de especies del género Calceolaria	Murúa Maureen	Murúa Maureen
16:05-16:20	LK953PR	Flujos de agua epífitos desde el dosel en bosques de Alerce antiguo, Región de los Ríos	Tejo Camila Francisca	Ecosistemas

Comunicaciones libres VIII

Miércoles 28 noviembre 8:40-10:45

Sala Anwadnter

Moderadores Guillemin & López

SA

08:40-08:55	CH955KN	Patrones latitudinales de diversidad genética y estructura poblacional en el sistema simbiótico del erizo *Loxechinus albus* (Echinodermata: Echinoidea) y el cangrejo Pinaxodes chilensis (Decapoda: Pinnotheridae)	Caicedo Martín Andrés	Ecología y Evolución
08:55-09:10	RN679CL	Patrones filogeográficos de pingüinos del género *Eudyptes* en el Océano Austral	Frugone María José	Ecología y Evolución
09:10-09:25	KF983KF	Estudio filogeográfico de dos algas rojas en Nueva Zelanda: la especies nativa *Gracilaria chilensis* y su hermana invasiva *Gracilaria sp*. "Clade-B"	Guillemin Marie-Laure	Ecología y Evolución
09:25-09:40	GB875NL	Evaluación del potencialidad fisiológico del cangrejo subantárctico *Halicarcinus planatus* (Hymenosomatidae) para sobrevivir en la Antártica.	López-Farrán Zambra	Ecofisiología
09:45-10:00	LC741CQ	Filogeografía del echinoideo *Arbacia spatuligera* (Valenciennes 1846) en el Pacífico Sudeste.	Millán Constanza	Ecología y Evolución
10:00-10:15	SK846SN	Escape del coccinélido invasor, *Harmonia axyridis*, al enemigo natural *Dinocampus coccinellae*.	Romero Violeta	Conservación, manejo y restauración
10:15-10:30	KJ615TQ	Factores ecológicos asociados a la abundancia de *Mepraia spinolai* (Hemiptera) e infección con *Trypanosoma cruzi*.	San Juan Esteban	Comunidades terrestres
10:30-10:45	SF814QK	Punto de Súper Congelamiento (PSC) en artrópodos cursoriales chilenos: Congelarse o no congelarse, una fría decisión	Claudio Veloso	Ecofisiología

Comunicaciones libres IX

Miércoles 28 noviembre 8:40-10:45

Salón Plaza

Moderadores Gálvez & Cáceres

SP

08:40-08:55	DR755MS	Efectos de la temperatura ambiental sobre la temperatura corporal, tiempo de búsqueda y uso de microhábitats en *Ceroglossus chilensis* (Coleoptera: Carabidae) en el bosque maulino fragmentado	Barahona-Segovia Rodrigo M.	Ecofisiología
08:55-09:10	BM651PC	Ecología espacial del picaflor chico en bosques nativos y plantaciones forestales: primeros avances utilizando radiotelemetría	Biscarra Gabriela Valeska	Conservación, manejo y restauración
09:10-09:25	JL597SG	Evaluación de la conectividad estructural de *Lycalopex fulvipes* (Martin 1837) en la Cordillera de Nahuelbuta de Chile, entre 1986 Y 2011	Cáceres Natalia Alejandra	Ecosistemas
09:25-09:40	TT626LS	Sincronización de las células troncales intestinales: la respuesta subyacente ante variaciones en la disponibilidad de alimentos en ratones	Peña-Villalobos Isaac	Ecofisiología
09:45-10:00	PS719CL	Co-ocurrencia espacial y temporal de meso-carnívoros mamíferos en paisajes agrícolas	Gálvez Nicolás	Comunidades terrestres
10:00-10:15	LB369GJ	Monitoreo Genético de la rata Negra (*Rattus rattus*) introducida en Chile	González Francisco	Conservación, manejo y restauración
10:15-10:30	HF141BD	Ecología y conservación de murciélagos en paisajes áridos y semiáridos: Una revisión sistemática global	Lison Fulgencio	Comunidades terrestres
10:30-10:45	TF458FT	Evaluando la utilización de índices acústicos para monitorear biodiversidad en el bosque valdiviano	Moreno Gómez Felipe N.	Conservación, manejo y restauración

Comunicaciones libres X

Miércoles 26 noviembre 8:40-10:45

Sala Directorio

Moderadores Christie & De la Fuente

SD

08:40-08:55	QD978NT	Cambios hidroclimáticos y ambientales en el Altiplano sudamericano	Christie Duncan	Ecosistemas
08:55-09:10	DL891GB	Revelando los procesos de ensamble comunitario que subyacen a la perturbación a través de un gradiente de aridez	Escobedo Víctor M.	Comunidades terrestres
09:10-09:25	FK217JD	Cambios funcionales del mioceno al plioceno/pleistoceno de chiloé, chile	Grossmann Mariana	S/A
09:25-09:40	HL775PP	Impacto de la restauración ecológica en la recolección sustentable del musgo Sphagnum	León Carolina	Conservación, manejo y restauración
09:45-10:00	NM919FF	Desafíos de la Red de Colaboración para el Control del Visón en Chile y Argentina	Flores Gabriela	Conservación, manejo y restauración
10:00-10:15	GQ676TL	Demografía, Biogeografía y Teoría de Nicho: Evaluando el desempeño de una especie exótica en gradientes geográficos y ambientales	Peña-Gómez Francisco T.	Poblaciones terrestres
10:15-10:30	DG261TR	Interacciones Pregerminativas: facilitación, inhibición y reversibilidad en etapas tempranas del desarrollo de *V. caven* y *Q. saponaria*.	Plaza Valencia Alvaro	Ecología y Evolución
10:30-10:45	BT845SD	Evaluación de un nuevo método de propagación vegetativa en *Baccharis linearis* (E. et P.) Pers.	Ginocchio Rosanna- Luz Maria de la Fuente	Conservación, manejo y restauración

La sesión de pósters se realizará en el hall del Edificio Emilio Pugín, Facultad de Ciencias, Campus Isla Teja, Valdivia

UACH

Detalles de Pósters

Martes 27 de noviembre 20:30-22:30 hrs

Código	Numero asignado	Primer Autor	Titulo
JB934DR	1	Alarcón Diego	Propuesta de monitoreo de bosquetes de *Gomortega keule* orientado a priorizar acciones de restauración
QQ964HT	2	Alarcón Diego	Degradación en bosques adultos del tipo forestal Siempreverde aumenta proporción de especies introducidas: implicancias para su restauración
DM598FC	3	Alvarez Vergara Felipe	Costos y respuestas osmoregulatorias de *Xenopus Laevis* ante el estrés hidro-salino.
CQ785DF	4	Arias René Matias	Diferencias en los patrones térmicos en hábitats intermareales artificiales y naturales: efectos sobre la estructura comunitaria
KQ271DL	5	Bahamonde Francisco	Macroalgas marinas bentónicas del intermareal y submareal somero de la reserva nacional Katalalixar, chile.
NG431RD	6	Barrera Andrea	Hongos endófitos Antárticos incrementan la tolerancia de Colobanthus quitensis frente a radiación UV-B mediante modulación bioquímica y molecular
TR424QS	7	Becerra Ninozhka	Evaluación de hongos micorrízicos arbusculares en un gradiente vegetacional de Araucaria araucana–Nothofagus, Parque Nacional Nahuelbuta, Chile.
RD162LF	8	Beltrami Esperanza	Prevalencia y factores asociados al parasitismo de ácaros Trombicúlidos en una comunidad de roedores de la isla de Chiloé-Chile.
CR531LL	9	Benavides Sergio	Naturaleza Intrusa: Difusión Científica sobre Especies Exóticas Invasoras.
RF386JK	10	Benito Javiera Francisca	Influencia de las variables del hábitat sobre la abundancia de especies de aves en Santiago
GH576HG	11	Capriroli Franco	Análisis de cambio de uso de suelo de la Isla Grande de Chiloé desde una perspectiva socioecológica
NQ459BB	12	Cárdenas Alejandro	Efectos de la composición del bosque sobre la descomposición de la hojarasca en ocho especies nativas del bosque templado valdiviano.
DP395JT	13	Caro Jaime Humberto	Modelación ecológica teórica de la especie pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*) en la laguna la Farfana
HD582CB	14	Carrasco-Puga Gabriela	Hidden Plant Diverisity in the Andean Atacama

NG632DK	15	**Molina Camila**	Evaluación del nicho ambiental de *Lycalopex fulvipes* (zorro de Darwin) y la incidencia del cambio climático sobre su distribución geográfica
SN165SF	16	**Cisternas Mónica F.**	El tamaño de grupo determina la supervivencia de las larvas de *Battus polydamas archidamas* (Lepidoptera, Papilionidae).
NP179GC	17	**Cordero Sebastián**	Dispersión y depredación de semillas de Jubaea chilensis por roedores nativos y exóticos en el Parque Nacional La Campana
RT998NM	18	**Corti Paulo**	Dieta invernal y disponibilidad de hábitat para el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en áreas de uso forestal en la Región de Aysén, Patagonia chilena
DB427NM	19	**Cossio Alanis**	Variación en la forma de hojas de Ugni molinae Turcz en un gradiente latitudinal
BN157LL	20	**Dallstream Caroline**	Reabsorción de nutrientes en especies siempreverdes y deciduas de Nothofagus
MM437SG	21	**Escanilla Valentina Rayén**	Patrones espaciales de plantas acuáticas introducidas en Chile
CM622KB	22	**Fernández Tomás**	Cambios en la conducta de forrajeo de ovejas (*Ovis aries*) y guanacos (*Lama guanicoe*) durante co-ocurrencia: Potencial uso en manejo y conservación.
BJ686NH	23	**Figueroa Sofía**	Variación de atributos fenotípicos de la planta invasora Eschscholzia californica en tres regiones biogeográficas.
BP116KD	24	**Foncea Joaquin**	Relación entre la comunidad de aves y variables del hábitat local y del paisaje en Santiago, Región Metropolitana
DP144TD	25	**Formas Paula**	Regeneración natural de la Palma Chilena (*Jubaea chilensis* (Molina) Baillon): Efecto del tamaño de la semilla y la profundidad de entierro sobre el vigor de la plántula
DH188QM	26	**Fuentes Eduardo**	Modelamiento de nicho ecológico de especies de plantas exóticas en zonas montañosas del centro-sur de Chile.
GG485TM	27	**Fuentes-Ramirez Andres**	Supervivencia post-fuego de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch
DL642RS	28	**García Rafael A.**	Cambios estructurales causados por incendios forestales en bosques de la zona de transición mediterráneo-templada de la Cordillera de la Costa.
HD737GP	29	**Gatica Paz Francisca**	Diversidad taxonómica y funcional de polinizadores apoideos de frutillares en la región del Maule
MC724RP	30	**Gibson Stephanie Francisca**	Influencia del cambio climático reciente en el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* en la Región de Aysén.
TG684QL	31	**Gleeman Emma**	Desarrollo de una cronología de anillos de crecimiento de *N. dombeyi* para identificar erupciones del Volcán Calbuco en los últimos 150 años
QB731QD	32	**Gómez-Fernández Nicolás Antonio**	Instrumentos de gestión de biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos complementarios: el caso de los planes de manejo forestal en Chile

BM947DQ	33	**Goncalves Estefany Javiela**	¿Los limites altitudinales de plantas invasoras representan los límites del nicho climático?: caso en la cordillera de chile central
PD571CS	34	**González Lidia**	Asignación de biomasa en hojas entre las Traqueofitas
MB251JT	35	**Gutiérrez Gerardo Andrés**	Diferenciación en el uso de micro hábitat y factores incidentes en la abundancia interanual de tres especies del género *Gyriosomus guérin-méneville*, 1834 (coleoptera: tenebrionidae) del matorral semiárido costero.
RF324JR	36	**Hereme Rasme**	Asociación planta-endófito: simbiosis funcional como mecanismo de tolerancia al estrés por sequía en *Colobanthus quitensis*.
SR572NS	37	**Hidalgo Jaime Alberto**	Balance oxidativo de *Xenopus laevis* ante diversas salinidades ambientales
TL483LC	38	**Imio Juan Carlos**	Percepción social de los estudiantes sobre la utilización de fauna silvestre para el control biológico de plagas por medio de dispositivos tecnológicos: Caso de estudio en el Centro-Sur de Chile.
BH999RF	39	**López Manual**	Ensamble de artrópodos en nidos de aves del matorral costero, Chile central
SS489DH	40	**Maldonado Barbara Asunción**	Influencia filogenética en la fisionomía foliar de la flora de isla Barro Colorado
JQ645DB	41	**Maldonado Alan**	Salmónidos invasores en aguas continentales de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos.
DB711JR	42	**Martel-Cea Alejandra**	Calibrando la señal de incendios en la región de la Araucanía: registro sedimentario versus cicatrices de árboles
DS939JD	43	**Mihoc Maritza A. K.**	Cayumanque: Biodiversidad altamente amenazada
QH341KP	44	**Montenegro- Romero Tatiana**	Control biológico de pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae). Nuevos desafíos para la sustentabilidad agropecuaria del Centro-Sur de Chile.
JJ485MN	45	**Montenegro- Romero Tatiana**	Distribucion espacial de *Drosophila suzukii M.* Primeras aproximaciones sobre el estudio de la especie en Chile.
GM239TS	46	**Muñoz Catalina Beatriz**	Valor de conservación de los remanentes de vegetación nativa para la comunidad de vertebrados terrestres en Quintay, región de valparaíso.
CM175MM	47	**Murúa José Manuel**	Relaciones entre la actividad enzimática de suelo y las tasas de descomposición de hojarasca: ¿Nueva evidencia de limitación de nutrientes?
PD425JT	48	**Navarrete Lucas**	Preparando el gran desafío: balance oxidativo en un ave migratoria de largas distancias.
QH166KK	49	**Carvajal Mario**	Cuantificación espacial de los cultivos mundiales potencialmente afectados por *Bagrada hilaris* (Burmeister) (Heteroptera: Pentatomidae)

RS272SR	50	**Oda Esteban Javier**	Variación temporal en el uso de espacio de tres roedores chilenos: Su relación con la densidad poblacional y las precipitaciones.
FP417SF	51	**Martel Sebastián**	Comparación de medidas de fitness real y diversas aproximaciones de adecuación biológica en *Acyrthosiphon pisum* (familia: Aphididae)
BC656HF	52	**Otárola Renato Ignacio**	Asignación de recursos en hojas de *Ugni molinae Turcz*. (murta) en un gradiente ambiental
GD818SJ	53	**Parada Daniel**	Impacto de la severidad del incendio en la regeneración postfuego del matorral mediterráneo de Chile central
DG878MF	54	**Pérez-Orellana Daniela C.**	Uso histórico de los servicios ecosistémicos en la Isla Grande de Chiloé (Región de Los Lagos, Chile): una aproximación conceptual
NP945SQ	55	**Pérez-Troncoso Carolina**	Quironómidos marinos sub-antárticos: afinidades biogeográficas
JF991CC	56	**Poblete Sebastian Alejandro**	Variación de hojas de *Ugni molinae Turcz* entre poblaciones de Cordillera de la Costa y Cordillera de Los Andes.
QL673PJ	57	**Prado Marco Antonio**	Servicios ecosistémicos asociados a áreas verdes residenciales: recreación y producción de alimentos en un gradiente urbano-rural de La Araucanía, Chile.
KG322LT	58	**Quiñones David**	Servicios ecosistémicos y gobernanza en las zonas costeras de la Isla de Chiloé: valoraciones, conflictos y presiones contemporáneas.
GM613JF	59	**Reyes-Bahamonde Claudia**	Acumulación de Carbono en *P. secunda Gmel*: variación altitudinal en la dinámica estacional
CF943DJ	60	**Rivera Marcela**	No todas las áreas verdes públicas son iguales: una propuesta para su valoración en base a servicios ecosistémicos
KQ135DM	61	**Robert Etienne**	Cómo el tamaño de las plantas influencia las relaciones allometricas ramas-hojas ?
JD656LD	62	**Rodriguez Jecar**	¿Cómo influye el ruido, la hora del día y la cobertura arbórea sobre la detección del zorzal (*Turdus falcklandii*)?
KL418PR	63	**Rodríguez Gloria Belén**	Factores determinantes de la ocurrencia y actividad de *Dromiciops gliroides* en un gradiente de perturbación de hábitat
SC754JS	64	**Rojas-Hernández Ricardo Antonio**	Balance del Banco de Semillas de *Eschscholzia californica* en gradiente altitudinal en Farellones, Chile Central
JK975KJ	65	**Ruiz Carla Margot**	Cambios en la composición de la vegetación leñosa ocasionados por incendios forestales en bosques nativos de la cordillera de la costa.
PH926DN	66	**García de Cortázar Rodrigo**	Asociación entre el ámbito de hogar del roedor nativo *Phyllotis darwini* y su estatus de infección con *Trypanosoma cruzi*.

LH974DH	67	**Sánchez Paulina**	Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB): 10 años contribuyendo al conocimiento sobre invasiones biológicas en Chile.
NN422GQ	68	**Sanchez Roland**	Análisis de la variabilidad temporal en diversidad fúngica y bacteriana durante vinificación: una comparación entre viñedos orgánicos y convencionales
TL513NH	69	**Scalia Espinoza Sarina Isabella**	Modelando la distribución altitudinal de *Eschscholzia californica* (Cham.) en tres regiones biogeográficas: California, Nueva Zelanda y Chile
SS911DB	70	**Seguel Marcela Antonia**	Observación espacial y análisis de la relación entre las emisiones atmosféricas de CO_2 y el tamaño de las ciudades en Chile.
QQ613NL	71	**Sepúlveda Gastón Alfredo**	Preferencia de hábitat y efecto de la estructura del paisaje a diferentes escalas sobre la actividad de los murciélagos insectívoros (Mammalia: Chiroptera) en la Región de La Araucanía.
JN338BM	72	**Soto-Gamboa Mauricio**	Validación de protocolos de eDNA para la estimación de biodiversidad de peces de agua dulce en el sur de Chile.
GG336BG	73	**Jiménez Marina**	Dinámica espacio-temporal de la características de agrupamiento del cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*)
KK421CR	74	**Tello Francisco Enrique**	Efecto de los incendios de corto intervalo de retorno sobre el material leñoso muerto en bosques andinos de Araucaria-Nothofagus
TP145CN	75	**Uribe-Rivera David E.**	Nuevas capas bioclimáticas de alta resolución para el suroeste de Sudamérica y sus potenciales usos en ecología de cambio global.
TN435DB	76	**Valencia Graciela**	Evaluación de comunidades de plantas invadidas y no-invadidas en los Andes de Chile central.
KT251KS	77	**Vera Milena Millaray**	Diversidad de hongos en los bosques andino patagónicos del sur de Chile: resultados preliminares de una expedición a los canales australes.
KF535GT	78	**Zúñiga Pamela Constanza**	Variación del desempeño de cinco plantas invasoras bajo un gradiente altitudinal de la cordillera de Chile Central
LH517MH	79	**Julio Gutiérrez**	¿Cuáles son los efectos individuales de micromamíferos nativos vs lagomorfos introducidos en una comunidad semiáridas de plantas efímeras?
KH491ST	80	**Yocelevzky Matias**	Relaciones entre tamaño y forma de hojas en Traqueófitas
MR572RN	81	**Mendonca, Bruno**	A study of instream to semi-aquatic fauna in a mountan river, Central Chilean Andes.

Plenarias

Emerging Infectious Diseases and Impacts on Biodiversity

Karen R. Lips; klips@umd.edu; @kwren88
University of Maryland, College Park MD 20742

We live in a time of unprecedented environmental change. Every day more species go extinct, climate change alters the flora and fauna, and new infectious diseases affect wildlife, forests, food crops, and us. While some species are decimated by disease, or disappear under global warming, not all species of wildlife respond equally to these threats. In my laboratory, we determine why species of amphibians differ in their response to global threats such as emerging infectious disease or global climate change, how those changes affect other parts of the ecosystem, and how we might use this information to prioritize conservation decisions. Broadly, through field studies, experimentation and modeling we study the biology of amphibians at population, community and ecosystem levels as they are affected by disease and climate change. My lab has been studying the role of disease in declines of amphibians in Central and North America. We are interested in knowing why some frog species decline or disappear when infected with the frog-killing chytrid fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* ("*Bd*") while other species persist. We are studying disease dynamics of *Bd* in natural populations of amphibians and how variation in ecology and environmental conditions can alter individual and population responses to the fungus. We are also interested in studying how losses and declines in amphibians affect the ecosystem.

¿Ahorrar o invertir? Cambios de paradigma sobre la asignación de carbono en plantas

Frida I. Piper fpiper@ciep.cl
Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia

Alrededor del 50% del peso seco de las plantas es carbono (C); entre 1 y 50% del mismo se encuentra en forma de compuestos no estructurales ("reservas de carbono"). Mientras la interpretación ecológica predominante de las reservas de carbono ha sido la capacidad de amortiguar desbalances entre demanda y ganancia de C (uso *mediato*), un creciente debate se centra en su posible rol inmediato (invertir en ahorros). Por otro lado, la formación de reservas de C en especies arbóreas es generalmente interpretada como un proceso no regulado que ocurre sólo después de que las demandas de crecimiento son alcanzadas. Esta visión implica que la asignación de C a crecimiento es prioritaria y ecológicamente más ventajosa respecto a la formación de reservas. En esta conferencia mostraré que las especies arbóreas del sur de Chile generalmente priorizan la formación de reservas por sobre el crecimiento, y que ello probablemente ha favorecido la persistencia en ambientes sujetos a disturbios impredecibles. Me centraré en 1) el modelo "*Nothofagus-Ormiscodes*", 2) la dinámica estacional de reservas de C en especies arbóreas de Patagonia, y 3) la dinámica de crecimiento versus formación de reservas en especies de Nothofagus bajo ganancia de C limitada. En conjunto con investigaciones realizadas en otras regiones, estos estudios indican que el rol de las reservas de C en la adecuación biológica ha sido subestimado.

Agradecimientos, FONDECYT
11121157, 1160330

Estudios de largo plazo en Ecología: Experiencias en la Reserva Nacional las Chinchillas

Fabián Jaksic fjaksic@bio.puc.cl
Center of Applied Ecology & Sustainability (CAPES-UC), Santiago, Chile.

Los estudios ecológicos a largo plazo son fundamentales para proporcionar conocimientos clave en ecología, cambio ambiental, manejo de recursos naturales y conservación de la biodiversidad. Aun así, este tipo de estudios son excepcionales tanto en nuestro país como a nivel internacional, debido principalmente a que su duración excede, por lejos, a la de nuestros esquemas de financiamiento. En esta presentación, compartiré la experiencia de la Reserva Nacional Las Chinchillas, dónde gracias al apoyo logístico de la CONAF y financiero de CONICYT, mi equipo de trabajo ha podido desarrollar desde hace más de 30 años un gran número de investigaciones científicas de primer nivel en diversas áreas de la Ecología. Durante esta presentación se destacarán algunos de los trabajos más emblemáticos que han surgido de los estudios realizados en este sitio en el seno de mi laboratorio. Entre estos trabajos destacan avances en el conocimiento de la historia natural de especies como la iguana chilena Callopistes maculatus y el zorro culpeo *Lycalopex culpaeus*, investigaciones sobre la dinámica poblacional y demografía de roedores (el fenómeno de las ratadas), estudios sobre la interacción entre especies (selectividad dietaria y dinámica de gremios tróficos) y descubrimientos sobre el efecto de las fluctuaciones del fenómeno Niño/Niña sobre las especies locales. Todos estos trabajos ejemplifican la importancia de los estudios de largo plazo para determinar la dinámica de los ecosistemas.

Agradecimientos: CONICYT PIA
FB-0002-2014

Relevancia de la investigación interdisciplinaria para abordar la vulnerabilidad de la pesca y la acuicultura al cambio climático

Doris Soto dorsoto@udec.cl
INCAR, Universidad de Concepción

El cambio climatico y la variabilidad climática afectan al sector pesquero y acuícola y los efectos pueden ser negativos y positivos. Los principales forzantes se relacionan con la interacción océano atmosfera, cambios en la temperatura del mar, anoxias mas expandidas y frecuentes, cambios en los patrones de precipitación, eventos extremos, sequias etc. Uno de los problemas mas relevantes es que no es posible distinguir claramente los efectos de la variabilidad natural de las tendencias debidas a efectos antrópicos. Otra complejidad relevante se debe a los efectos sinérgicos entre el mal manejo de los recursos y los forzantes climáticos.El análisis de vulnerabilidad Propuesto por IPCC enfatiza la necesidad de conectar el sistema ecológico productivo con el sistema social y la gobernanza, un esquema muy similar al propuesto en el enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura. La comprensión de estas interacciones es muy importante para abordar las medidas de adaptacion en el sector. La presentación resumirá los principales impactos del cambio climático sobre el sector y luego abordará el análisis de vulnerabilidad y los requerimientos de investigación interdisciplinaria para reducir ésta a través de algunos ejemplos y casos de estudio en la acuicultura a nivel global y en Chile.

Simposios

Diagnóstico y vías de la comunicación ciencia-sociedad en Chile

Investigación científica escolar: ¿Sobre qué investigan las niñas, niños y adolescentes en Chile?

Ronnie Reyes-Arriagada[1], Rocío Jaña[1], Pía Cerda[1].
(1) PAR Explora de CONICYT Los Ríos, Dirección de Vinculación con el Medio, Vicerrectoría Académica, Universidad Austral de Chile

La experiencia de realizar investigación científica escolar tiene influencia sobre las vocaciones y trayectorias profesionales de los estudiantes. Sin embargo, en Chile no existe un análisis de las principales disciplinas de la CyT en las que los estudiantes han realizado estas investigaciones, como indicador de sus intereses que permita orientar estrategias país en torno a la cultura científica. Analizamos los títulos de las investigaciones escolares presentadas en los Congresos Regionales Explora de CONICYT de todo Chile entre los años 2013 y 2017, clasificándolas por disciplina y subdisciplina científica y tecnológica, región e inclusión de asesoría científica. La disciplina mayormente representada en los Congresos es Cs. Naturales, dando cuenta del 47% del total de trabajos. Esto se repite en casi todas las regiones, fluctuando entre 38% (Maule) y 67% (Magallanes y Ant. Chilena). Dentro de Cs. Naturales, la subdisciplina con mayor representación es Ecología (41%). Al analizar la presencia/ausencia de asesoría científica en las diversas disciplinas, solo las áreas de Cs. Naturales y Cs. Agrícolas contaron con más del 50% de los trabajos apoyados con asesoría. Discutiremos los alcances de estos y otros resultados, enfocándonos en cómo las tendencias observadas podrían responder a factores sociales del territorio, reflexionando finalmente sobre la importancia del involucramiento de científicos/as en la divulgación de la ciencia y su influencia en la cultura científica de la comunidad escolar.

Ciencia de todos, hecha por todos y para todos: "La ciencia ciudadana".

Sebastián Escobar-Aguirre[1], Dinka Acevedo Caradeux[1].
(1) Fundación Ciencia Ciudadana, Chile. contacto@cienciaciudadana.cl

¿Qué es la Ciencia Ciudadana? Este enfoque participativo permite que cualquier persona se integre en los procesos científicos, aportando con datos experimentales, planteando nuevas preguntas y creando, en conjunto con los investigadores, una nueva cultura científica. La participación ciudadana agrega valor a los proyectos de investigación, los ciudadanos adquieren nuevos conocimientos y habilidades, así como una comprensión más profunda y atractiva del trabajo científico. El resultado de este escenario abierto, en red, y transdisciplinar produce una mejora en las interacciones ciencia-sociedad-política, que conduce a una investigación más democrática. En la Ciencia Ciudadana se considera voluntarios a todas las personas que participen de la investigación sin que ésta sea parte de su empleo, por lo que un científico de otra área, un artista, un estudiante, padres o niños pueden ser voluntarios de proyectos que se abran a la participación. De esta manera, así como han cambiado las condiciones para hacer ciencia, también han cambiado las expectativas de los ciudadanos respecto al nivel de su participación en la generación del conocimiento. Y hoy, más informados y exigentes, las personas también buscan estar más involucradas en los procesos de producción científica. Esto lo podemos comprobar con el auge múltiples de grupos de la sociedad civil que piden más y mejor ciencia en Chile. En este simposio conoceremos de proyectos nacionales, su importancia y los ejemplos exitosos del extranjero.

Divulgación de la ciencia desde Milenio (MINECON): La historia, presente y futuro

Soledad Hevia[1], **Virginia Garretón**[2]
(1) Comunicaciones y Extensión I.C. Milenio

"Del laboratorio al parlamento: análisis de uso del conocimiento científico en la toma de decisiones"

Raimundo Roberts [1,4] & Olga Barbosa [2,3,4]
1 Biblioteca del Congreso Nacional
2 Universidad Austral de Chile
3 Instituto de Ecología y Biodiversidad
4 Ciencia al Congreso

Partiendo del supuesto que el conocimiento es útil para la sociedad, y que existe un escenario cambiante en lo político, ambiental (eg. cambio climático) y social (eg. dependencia de redes sociales), discutiremos acerca del sistema de actores y relaciones que inciden en el proceso de incorporar información científica en la toma de decisiones, públicas y empresariales, a partir de la bibliografía y conocimiento disponible.

En este contexto, una de las conclusiones iniciales es que existe desinformación sobre cómo incorporar conocimiento a la toma de decisiones políticas no sólo por las y los políticos, sino también por la comunidad científica y otros actores que inciden en el proceso (medios, empresas, organizaciones civiles).

A partir de investigaciones realizadas principalmente en Europa sobre cómo informar con evidencia a tomadores de decisiones, presentaremos la adaptación de un modelo que permite mapear y visibilizar tanto los espacios o compartimentos generadores de contenido (*silos*) como a los canales o flujos de comunicación entre ellos (*pipes*), y en conjunto, los prejuicios y sesgos ya detectados en la literatura (*bias*), para que la información fluya.

Luego aplicamos el modelo a la realidad nacional para detectar los *silos* y *pipes* e identificar zonas y potenciales causas de "ruido" en el flujo de conocimiento. Por último se describen actividades que se están realizando para potenciar el acercamiento entre generadores de información, quienes la comunican, y quienes pueden utilizarla para mejorar la toma de decisiones.

Estrategias para el control de plagas hidribiológicas, el caso del hongo quítrido y el alga Didymo

Quitridiomicosis y pérdida de biodiversidad ¿es posible su control en Chile?

Claudio Soto[1], Leonardo D. Bacigalupe[2], Andrés Valenzuela-Sánchez[2], Vásquez Inao A.[2], Mario Alvarado-Rybak[1].
(1) Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello
(2) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile

La quitridiomicosis de los anfibios, causada por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*), es la enfermedad que ha causado la mayor pérdida de biodiversidad atribuible a un patógeno. Si bien la infección por *Bd* se ha registrado en todos los continentes donde existen anfibios, las declinaciones poblacionales y extinciones de anfibios se han documentado particularmente en Australia, Centro y Sudamérica. En las Américas, *hotspots* de actividad de *Bd* obtenidos a partir de modelos de distribución de especies, han sido identificados para California, Centro América, los bosques Atlánticos de Brasil y la zona centro sur de Chile. A nivel local, Bd se encuentra ampliamente distribuido en Chile infectando anfibios desde Putre hasta Caleta Tortel y a la fecha solo se ha registrado la presencia del linaje pandémico global de *Bd* (*Bd*GPL). Un análisis comparativo global del genoma completo de Bd a partir 234 aislados, ha evidenciado un reciente origen del BdGPL en el este de Asia, desde donde se ha distribuido ampliamente durante el ultimo siglo. A partir de material de colecciones de museo, los registros mas antiguos de la presencia de *Bd* en Chile datan de 1970. Las especies que han sufrido las mayores consecuencias de la enfermedad parecen ser especies de los generos *Rhinoderma, Telmatobius y Calyptocephalella*, mientras que la especie invasora *Xenopus laevis*, parece actuar como reservorio y vector de *Bd*. Aunque la erradicación de *Bd* parece ser muy difícil de alcanzar, existe un ejemplo exitoso en la literatura para la Isla de Mallorca en el Mediterráneo. De esta forma los esfuerzos de mitigación de esta enfermedad emergente deben ser enfocados en el control y prevención de nuevos ingresos de Bd a los distintos territorios. En Chile, la identificación de áreas de alto riesgo (de infección) asociadas con mayor huella humana y menor distancia a centros urbanos, permiten una primera aproximación para el desarrollo de estrategias de manejo de poblaciones de anfibios bajo mayor riesgo de extinción a causa de *Bd*. Por otro lado la identificación de áreas refugio para anfibios (bajo riesgo de infección) son áreas donde se deben extremar medidas de prevención de nuevas introducciones del patógeno, incluido la prohibición de translocación de anfibios y donde se deben poner en marcha estrictos protocolos de bioseguridad.

Proyectos FONDECYT
1150029, 1181758 y 3180107.

Deteniendo una enfermedad de vida silvestre para que se convierta en una crisis: una historia exitosa de liderazgo colaborativo.
Stopping a Wildlife Disease from Becoming a Crisis: A Collaborative Leadership Success Story

Karen Lips[1].
(1) Biology, College of Computer, Mathematical and Natural Sciences, Universidad de Maryland.

Emerging fungal diseases have devastating effects on population abundance and species diversity in amphibians, bats, coral reefs, plants and snakes. The biology of these pathogens and their effects on host physiology, demography, species loss, rates of colonization, and community assembly are important in predicting responses or mitigating impacts. Response to infection varies among species and populations, and depends on the composition of the amphibian community, host species traits, pathogen genotype, habitats, and climate conditions. Bd has been found on all continents (except Antarctica), but its history, and its effects on native amphibian populations are poorly known for most areas and for most species. In only a handful of cases do we have clear evidence that a community was recently invaded by an invasive lineage of chytrid, resulting in precipitous declines and die-offs. In most regions, Bd is broadly distributed both geographically and taxonomically, often with little or no evidence of past epizootics, population declines, or pathogen invasion. Retrospective surveys of museum holdings have shown that the history of Bd at some sites has been present much longer than expected, raising questions regarding both the ability of scientists to detect the “Ghost of Chytrid Past” and the ability of amphibians to adapt to disease. The recent discovery of new species of chytrids has further changed policy perspectives and options. I will describe an example of how international research collaborations combined with multidisciplinary teams have worked together to protect biodiversity.

Genética de una invasión: el caso de la microalga Didymosphenia geminata en Chile

Leyla Cardenas[1], Kamilla Flores[1], Alvaro Figuera[1],
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral de Chile

Las microalgas son uno de los microorganismos más abundantes en los sistemas acuáticos, desempeñando un papel clave en la producción primaria y los ciclos biogeoquímicos. Estos organismos autótrofos exhiben una gran plasticidad metabólica, tiempos de generación cortos, gran tolerancia a las condiciones ambientales y, en algunos casos, la capacidad de formar etapas de reposo. Debido a estas características, es probable que las microalgas sean los invasores más exitosos de los ecosistemas acuáticos. *Didymosphenia geminata* (llamado localmente como Didymo) es una diatomea de agua dulce ampliamente dispersa en hábitats bajos en nutrientes. Recientemente, se ha propuesto como un invasor no patógeno agresivo. En el hemisferio sur, Didymo se detectó por primera vez en Nueva Zelanda generando floraciones en rios de la Isla Sur. En Chile, Didymo se reporto generando florecimientos por primera vez en el río Espolón (44°S) en la Patagonia en 2010. Desde entonces, ha ampliado su rango de distribucion abarcando desde 38°S (Bio-Bio alto) hasta 53°S (Tierra del Fuego). En la actualidad, no hay acuerdo sobre el origen de Didymo en el hemisferio sur, principalmente debido a que esta microalga ha presentado recientes eventos de florecimientos en zonas previamente distinguidas como nativas. Entonces una hipotesis alternativa postula que didymo ha estado presente en todos los rios donde ha sido detectado pero un cambio ambiental reciente a nivel global ha favorecido la generación de sus florecimeintos. Utilizando marcadores genéticos y un amplio esfuerzo de muestreo desarrollamos una análisis de ADN-barcoding y evaluamos la diversidad genética espacial de la poblaciones de Didymo en Chile, Argentina, España, Canada, USA y Nueva Zelanda. Los resultamos revelan que las muestras chilenas son genéticamente diferentes de las muestras de España pero no de otras muestras provenientes de America o Nueva Zelanda. Estos nuevos antecedentes sugieren que otros factores (distintos a la dispersión a nuevos ambientes) podrian estar favoreciendo la generación de los florecimeintos de esta alga.

Proyecto FONDECY
Nº 1170591

Evolución de la especie plaga *Didymosphenia geminata* en el marco del Reglamento sobre plagas hidrobiológicas, D.S. (MINECON) N° 345 de 2005.

A Barrientos[1].
(1) Unidad de Gestión Sanitaria y Plagas, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Chile

El objetivo del Reglamento sobre plagas hidrobiológicas es establecer las medidas de protección y control para evitar la introducción de especies que constituyan plagas hidrobiológicas, aislar su presencia, evitar su propagación y propender a su erradicación. Para el Reglamento una plaga hidrobiológica o plaga corresponde a la población de una especie hidrobiológica que por su abundancia o densidad puede causar efectos negativos en la salud humana, en las especies hidrobiológicas o en el medio, originando detrimento de las actividades pesqueras extractivas o de acuicultura y pérdidas económicas. El año 2010 se registró oficialmente la presencia de la especie Didymosphenia geminata en el Río Futaleufú asociado a proliferaciones masivas (moco de roca). Ese mismo año el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura declaró emergencia plaga para la cuenca comprometida, mientras que la Subsecretaría determinó un área de plaga para la especie. El Servicio dictó el Programa de Vigilancia y Control, por su parte la Subsecretaría inicio distintas acciones de prospección de cuencas para determinar la presencia o ausencia de la microalga, se generaron líneas de investigación dentro de lo cual se confeccionó un manual para el monitoreo e identificación de la especie plaga. Actualmente, a pesar de los diferentes esfuerzos para controlar su dispersión, la especie se encuentra distribuida en diferentes cuencas hidrográficas desde la Región del Bíobio hasta Tierra del Fuego. Se cuenta con un programa de monitoreo y prospección financiado por el presupuesto de la Subsecretaría, el programa lo ejecuta el Instituto de Fomento Pesquero en atención al artículo 92 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Programa de vigilancia, detección y control de la plaga Didymo (*Didymosphenia geminata*) en el marco del Programa Especial de Aguas Continentales de SERNAPESCA.

Sáez Ricardo[1], Alarcón Ruth[1]
(1) Departamento de Gestión Ambiental, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Chile.

El objetivo del programa es la disminución de dispersión de esta especie Didymo en las cuencas del territorio nacional, mediante el establecimiento de medidas de vigilancia, detección y control, específicamente a aquellos agentes/usuarios que hacen uso de los cuerpos y cursos de agua y cuyos elementos se comportan como posibles medios de dispersión (fómites). El programa de control se compone de: i) controles de inspección de vehículos (frontera y post-frontera) en carretera, ii) controles a pescadores recreativos, iii) controles a pescas de investigación, deportes náuticos y otros, iv) instalación de estaciones de desinfección en sitios estratégicos en las regiones afectadas. Por otra parte existe un programa de difusión, que tiene por objetivo sensibilizar a la comunidad sobre acciones que permitan disminuir las probabilidades de dispersión hacia sitios que no tienen presencia de la plaga. En la temporada 2016-2017, Sernapesca implementó un Programa Especial de Aguas Continentales para fortalecer e innovar las acciones de comunicación, capacitación y difusión de la normativa de pesca recreativa (Ley 20.256) y control de plaga de alga Didymo. Este programa aún no ha sido evaluado, el cual se evaluará por primera vez una vez que culmine la temporada 2018-2019. En esta exposición se presentarán y discutirán las acciones que han sido implementadas por el programa entre las regiones de Biobío a Magallanes, incluyendo el fortalecimiento de comités interinstitucionales, la ejecución de plan anual de fiscalización, así como los resultados de la campaña 2016-2017 de difusión, con acciones de capacitaciones de actores públicos y privados.

Importancia del patrimonio natural y de los datos sobre biodiversidad para la gestión en conservación, la investigación y el desarrollo sostenible.

Contribución de las colecciones biologicas a la gestion de la biodiversidad.

P Naulin[1], R Otarola[2], A Serey[3], L Amaya[4].
(1) Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile
(2) Escuela de Ing. Forestal, CFCN, Santiago, Laboratorio de Biología de Plantas, Departamento de Silvicultura y Conservación de la Natural, Escuela de Ing. Forestal, CFCN, Santiago
(3) Laboratorio de Biología de Plantas, Departamento de Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile, Universidad de Chile
(4) Ministerio del Medio Ambiente, Chile.

Las colecciones biológicas (CB) han recuperado relevancia, uno de sus aportes son los datos de ocurrencias geográficas en estudios de biodiversidad, en modelación de nichos y evaluación de escenarios futuros de cambio global. También proporciona material biológico y ADN, utilizados desde estudios poblacionales hasta filogenéticos. En Chile,las CB se encuentran contenidas en instituciones estatales y académicas, principalmente museos y facultades. Las colecciones deberían manejar bases de datos del patrimonio que contienen y así poder compartir la información. En otras fuentes de ocurrencias, Chile tiene publicados en GBIF, 1.629.193 datos, de estos, 1.030.853 fueron generados en Chile, de los cuales Plantae y algas registra 212.001, con 1.838 (0,9%) aportados desde el país. Los 16 herbarios indexados en Chile (Index Herbariorum, 2018) contienen 545.431 registros, considerando que un 75% son localidades chilenas, los herbarios nacionales aportarían 409.073 de ocurrencias aproximadamente. Si estos datos fuesen públicos, la cantidad de registros de Chile aumentaría a un 66% en Plantae (incluye algas), su contribución a la biodiversidad nacional sería un 20%. La gestión de la biodiversidad requiere información de calidad, se debe invertir en los centros patrimoniales para la curación de ejemplares, datos y la generación de plataformas digitales administradoras de colecciones.

Museo Nacional de Historia Natural y las Colecciones científicas como base para la investigación.

Cristian Guillermo Becker[1].
(1) Museo Nacional de Historia Natural

El Museo Nacional de Historia Natural es uno de los más antiguos de América y su fundación data del año 1830, en respuesta al interés de las autoridades de la recién creada República por conocer, clasificar y catalogar la fauna y flora del territorio que conformaba este nuevo país y en su calidad se transforma en el centro de depósito de colecciones nacionales de las áreas biológicas y culturales siendo el máximo referente en este campo. Diferentes cuerpos legales mandatan al Museo como el receptor de colecciones biológicas, arqueológicas y paleontológicas y estás a su vez fueron declaradas monumento nacional en 1987. Este gran cuerpo de colecciones es generado a partir de colectas guiadas por la investigación principalmente y luego por las donaciones, próceres como Claudio Gay, R.A. Philippi son los iniciadores de esta larga tradición. En la actualidad el Museo cuenta con una política de investigación y de colecciones las que definen el marco de desarrollo de la ciencia que ejecutan sus curadores. Este gran acervo de la biodiversidad es consulta obligada tanto del público especializado como general, lo que es facilitado por su condición de libre acceso. La variabilidad de estudios es amplia y abarca muchos campos de la ciencia, todo en concordancia con nuestra misión institucional "generar conocimiento y valoración del patrimonio natural y cultural de Chile mediante experiencias memorables".

Las políticas públicas como instrumento para la gestión de la información y el conocimiento sobre la biodiversidad.

Charif Tala[1]
(1) Ministerio de Medio Ambiente, Chile.

Chile se caracteriza por una singular biota con altos niveles de endemismo y por poseer dos hotspots globales de biodiversidad. La correcta toma de decisiones para evaluar las intervenciones sobre el medio ambiente, supone información básica confiable, oportuna y de razonable calidad. La Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente reconoce esta necesidad, estableciendo en su artículo 38 que se mantendrán actualizados inventarios de biodiversidad a objeto de conservar la diversidad biológica. Sin embargo, los conocimientos acerca de la biodiversidad terrestre y marina de Chile siguen diseminados en la literatura especializada y en las colecciones científicas. La ausencia de una base de datos centralizada de registros de ocurrencia de las especies recolectadas u observadas limita el conocimiento de la distribución de la biota, información clave para la gestión en conservación. Para abordar este problema, el Ministerio del Medio Ambiente coordina el desarrollo de una Política Nacional de Datos sobre Biodiversidad, que se traduce en la implementación de la iniciativa global GBIF (Global Biodiversity Information Facility) en Chile. GBIF es una plataforma de difusión de datos, probablemente la con mayor número de especímenes en el planeta, diseñada para compartir, libre, pública y abiertamente, datos sobre biodiversidad. El éxito de esta iniciativa está directamente ligada a la capacidad de recopilar información disponible acerca de la distribución de la biodiversidad. Es necesario focalizar los esfuerzos hacia una cultura de ciencia abierta y colaborativa que permita desarrollar la conciencia, la participación, el compartir información y conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población.

Desde la generación de conocimiento a la acción en políticas públicas a nivel Sudamericano: el caso de *Bombus terrestris*.

Cecilia Del Carmen Smith-Ramirez[1,2,3], Marcelo Aizen[4], Rodrigo Barahona[5], Marina Arbetman[7], Carolina Morales[4], Lorena Vieli[6].
(1) Dpto. de Ciencias Biológicas y Biodiversidad, Universidad de Los Lagos
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad- Chile (IEB)
(3) Inst. de Conservación, Biodiversidad y territorio, Universidad Austral de Chile
(4) Grupo de Ecología de la Polinización, INIBIOMA, CONICET, Universidad Nacional del Comahue
(5) Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile
(6) Departamento de Ciencias Forestales , Universidad de La Frontera
(7) Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Sede Andina, Universidad Nacional de Río Negro (UNRN)

Desde la década de 1980 se ha masificado el uso comercial del abejorro *Bombus terrestris* a nivel mundial. Actualmente existen cerca de 80 trabajos científicos que reportan el daño que B. terrestris produce en la biodiversidad y el algunos casos en cultivos. Esta especie fue ingresada a Chile en 1997. El objetivo de este trabajo es mostrar el daño realizado por esta especie en la biodiversidad y las gestiones que se han hecho y se están haciendo desde el mundo científico para alertar, especialmente a la comunidad sudamericana de esta amenaza. Se muestra el daño a poblaciones de *B. dahbomii*, *Apis mellifera*, posible daño a *B. funebris*, robo de néctar, competencia por recursos, daño a cultivos y cosmovisión mapuche. En 1998 se alerta desde el mundo científico chileno al Servicio Agrícola y Ganadero sobre la amenaza que constituye esta especie, a pesar de la advertencia se han ingresado hasta fines del 2016, 335.000 colonias y 860.000 reinas, además de permitirse la producción nacional. En Argentina se ingresó dos veces, siendo escuchadas las advertencias del mundo científico, y destruidas las colonias. El 2016 científicos de Argentina y Chile comenzaron a hacer gestiones alertando de las amenazas a la biodiversidad de Sudamérica y daño a cultivos por esta especie. Posteriormente se interpuso una denuncia y querella por el probable incumplimiento del Reglamento 291 de la Ley Penal en relación a la introducción de enfermedades al país a través de *B. terrestris*. Se discuten vías de involucramiento del mundo científico en políticas públicas.

Polinizadores y polinización en Chile

Siete impedimentos para el conocimiento, estudio y conservación de las moscas florícolas de Chile.

Rodrigo M. Barahona-Segovia[1], Pamela Riera[2], Matías Barceló[3], Alberto Alaniz[4], Vanessa Durán[5], Mario Carvajal[5], Laura Pañinao-Monsálvez[6].
(1) Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile
(2) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile
(3) Ciencias Biológicas, Ciencias , Pontificia Universidad Católica de Chile
(4) Ecología espacial, Centro de Estudios en Ecología Espacial y Medio Ambiente - Ecogeografía
(5) Conservación, Patagonia Rural
(6) Ciencias Forestales, Universidad de Concepción

Existen siete impedimentos para el conocimiento y conservación mundial de invertebrados: el dilema público, político y el científico, además de los déficits Linneano, Wallaceano, Prestoniano y el Hutchinsoniano. Estos impedimentos se acentúan aún más en grupos de invertebrados como las moscas. Mediante el programa de ciencia ciudadana "Moscas Florícolas de Chile" estamos disminuyendo: (1) el **dilema público**. Existe un mejor entendimiento del rol de las moscas en el ecosistema; (2) el **dilema político**. Hemos clasificado 17 especies de dípteros en categorías de conservación en los procesos de categorización del Ministerio del Medio Ambiente (MMA); (3) el **dilema científico**. Recopilamos información de varias familias de moscas, creando redes de interacción; (4) el **déficit Linneano**. Se han descrito 3 nuevas especies, dos Conopidae y un Syrphidae; (5) el **déficit Wallaceano** de especies nativas y exóticas (e.g. *Myopa metallica y Chrysomyia albiceps*) y hemos modelado la distribución en Syrphidae y Calliphoridae; (6) el **déficit Hutchinsoniano** está en proceso, estudiando la sensibilidad de las relaciones funcionales en *Lasia spp*., tanto en sus interacciones planta-animal, como en las interacciones parásito-hospedador con arañas de la familia Theraphosiidae y (7) por otra parte, no hemos podido solucionar el **déficit Prestoniano**,referido a la abundancia de las especie en el tiempo y espacio. La ciencia ciudadana como fenómeno global ayudaría a disminuir los impedimentos de conocimiento, estudio y conservación de forma gradual, gracias a la interacción con los ciudadanos, especialmente en grupos de invertebrados poco carismáticos como moscas.
CONICYT doctoral scholarship 21160404

CONICYT doctoral scholarship
21160404

Abejas silvestres y sus interacciones en agroecosistemas.

Victor Hugo Monzón[1], Rubén Garrido[1], Luisa Ruz[2].
(1) Laboratorio de Ecología de Abejas, Departamento de Biología y Química, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule
(2) Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La polinización es una función fundamental en los ecosistemas, permite la reproducción de las plantas y el mantenimiento de la vida. En la actualidad, la abeja más utilizada por los productores agrícolas en polinización es *Apis mellifera*, principalmente por su comportamiento de forrajeo generalista y fácil manejo. Sin embargo, existe otro tipo de abejas que también cumplen función polinizadora: las abejas silvestres o nativas. Este tipo de abejas, de vida solitaria, proveen servicios ecosistémicos de polinización en los agroecosistemas, siendo incluso, en algunos casos, polinizadores más efectivos que las abejas de miel. En este sentido, una mayor riqueza de polinizadores podría mejorar la cantidad y calidad de la polinización debido a un efecto de sinergia, denominado forrajeo complementario, lo que llevaría a obtener mayor cantidad y calidad de frutos. En Chile, la utilización de abejas nativas, ha sido poco investigada, lo que hace relevante incrementar estudios al respecto. El presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar una caja de crianza que contenga abejas nativas, que permita mejorar la producción en el sector agrofrutícola, particularmente en cultivos de paltos, cerezos y arándanos presentes en regiones de Chile Central. Los resultados obtenidos dan cuenta de la presencia de una gran diversidad de especies de abejas nativas, entre ellas, *Colletes seminitidus, Caupolicana gayi, Cadeguala occidentalis, Corynura chloris, Corynura chilensis*. Estas especies de abejas suelen visitar menos flores por minuto, al comparar con *A. mellifera*, sin embargo el tiempo que permanecen en cada flor es muy superior, lo que podría explicar una mayor eficacia polinizadora.

Proyecto FIC-R GORE MAULE N° 30.387.076-0

Servicios ecosistémicos de polinización en Chile, estimaciones a nivel nacional.

Lorena Vieli[1], Francisco E. Fonturbel[2], Marco Prado Cabrera[3].
(1) Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de la Frontera
(2) Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
(3) Carrera Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de la Frontera.

En Chile existe información incompleta respecto de la ecología y conservación de los polinizadores, a pesar de su relevancia para la seguridad alimentaria. Según estimaciones recientes de la FAO, un 73% de frutales en Chile requiere polinización biótica. Además, otras especies de cultivos (e.g., hortalizas y granos) también dependen de ésta. La polinización de cultivos es realizada comúnmente mediante la colocación de colmenas de abejas melíferas en los campos. Sin embargo, gran parte de la polinización de estos cultivos es realizada por insectos no manejados, que están presentes en forma natural en el paisaje agrícola, lo cual representa el servicio ecosistémico de polinización. En este trabajo se busca analizar espacialmente a nivel nacional tanto la demanda como la provisión de servicios ecosistémicos de polinización. La demanda se basó en datos en datos existentes sobre la presencia de cultivos y publicaciones previas sobre los requerimientos de polinización de cada especie. La provisión de estos servicios se basó en mapas recientes de cobertura de suelo, y estimaciones basadas en literatura de otros países, dado que no existe suficiente información sobre la presencia de especies polinizadoras y su distribución en Chile. Se identificaron zonas con mayores requerimientos y menores servicios de polinización en la zona central de Chile. La falta de información surge como la mayor amenaza, pues no permite identificar correctamente aquellas zonas donde es más urgente incorporar un manejo de hábitat en paisajes agrícolas, con el fin de favorecer la abundancia y diversidad de especies polinizadoras.

FONDECYT
11160644

Red chilena de estudios socioecológicos de largo plazo; develando la complejidad de los sistemas ecológicos en Chile.

Variabilidad interanual de la distribución espacio-temporal de la nube estratocúmulo y de volúmenes agua de niebla en la costa del Desierto de Atacama (~20°S)

Camilo Del Rio[1], **Pablo Osses[1]**.
(1) Instituto de Geografía, Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política, Pontificia Universidad Católica de Chile

Uno de los principales componentes del clima en el Océano Pacífico suroriental es la nube de estratocúmulos (Sc) que gobierna una amplia área de esta región subtropical. Al entrar en contacto con la Cordillera de la Costa del Desierto de Atacama forma una dinámica niebla advectiva, generando un ingreso regular de agua desde la atmosfera, el agua de niebla. Más de 20 años de mediciones de volúmenes de agua de niebla desde la Estación Atacama UC, Oasis de Niebla Alto Patache (20° 49' S – 70° 09`O -800 m.s.n.m.), junto con el procesamiento de imágenes satelitales del sensor GOES para el mismo periodo, han permitido caracterizar ciclos estacionales y diarios de frecuencia de presencia de la nube y su consiguiente potencial como recurso hídrico. La extensa serie de datos ha permitido estudiar su variabilidad interanual y analizar qué factores pueden estar incidiendo en la presencia de niebla y en los volúmenes de agua colectada, que presenta un volumen de 7 L m-2 día-1. Asimismo, se discute el rol socioecológico de la neblina como fuente potencial de agua para las comunidades costeras y su relación con los ecosistemas costeros. Lo anterior sugiere que el agua de niebla podría ser una fuente de agua dulce alternativa para las comunidades humanas y vegetales a considerar dentro de los planes de restauración o manejo del paisaje

ELAC2015/T01-0872 PCI CONICYT

Cambios ambientales de largo plazo subyacen cambios en reclutamiento y poblaciones de invertebrados marinos costeros, pero las tendencias varían a escala regional.

Mario Enrique Barahona[1,2], Bernardo Broitman[3], Sergio Andrés Navarrete[2].
(1) Estación Costera de Investigaciones Marinas, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile
(2) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile
(3) Departamento de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte

El sector rocoso marino de la Estación Costera de Investigaciones Marinas en la costa central de Chile ha sido foco de estudios inter-disciplinarios por más de 35 años, convirtiéndolo en uno de los ecosistemas marinos más estudiados del mundo. Gran parte de la investigación se ha centrado en ECIM en donde se ha excluido la actividad directa del ser humano, ya sea extractiva o de turismo, lo que ha permitido demostrar la importancia de las reservas marinas como instrumentos de conservación-manejo en Chile y el mundo. En los últimos 19 años se han llevado a cabo estudios que demuestran el alto grado de conectividad entre esta reserva marina y zonas explotadas, y su exposición a procesos oceanográficos de gran escala, incluyendo aquellos alterados por el ser humano. Presentamos resultados de estudios que ilustran cambios en reclutamiento mensual de los cirripedios intermareales *Jehlius cirratus* y *Notochthamalus scabrosus* en 11 sitios de la costa centro-norte de Chile (entre los 29-34 oS, incluyendo la reserva de ECIM en Las Cruces) desde 1999 a 2017. En la mayoría de los sitios es posible observar variabilidad inter-anual, pero también tendencias de largo plazo (>15años). Estas tendencias son diferentes entre los sitios ubicados al norte y al sur de la transición oceanográfica de los 30 oS. Aunque aún sólo evaluado en ECIM, la disminución en tasas de reclutamiento en *N. scabrosus*, y *J. cirratus*, están acopladas a cambios de largo plazo en la clorofila superficial del océano costero, demostrando el acoplamiento entre sistemas pelágicos y bentónicos.

FONDECYT #1160289

Rapid increases of soil microbial abundance and activity across forefield glacier in the Northern Patagonian Ice Field, Chile

Fernando Alfaro[1], Marlene Manzano[2], Martina Le-Bert[3], Aurora Gaxiola[3], Juan Luis García[4], Camila Bañales[4], Alejandro Salazar[4], Juan Armesto[4], Pablo Marquet[4].
(1) Universidad Mayor.
(2) Centro de Genomica, Ecología y Medio Ambiente (GEMA), Ciencias, Universidad Mayor
(3) Ecologia, Ciencias Biológicas , Pontificia Universidad Católica de Chile.
(4) Geografia, Geografia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

After glacier retreat, belowground biogeochemical properties change in response to microbial activity and environmental weathering. In recently-deglaciated soils, microbial organisms rapidly colonize and transform soils through of photosynthesis and nitrogen-fixation that promote the increases of carbon (C) and nitrogen (N) pools. As soil develops proceed prior to plant colonization, microbial activity and growth drives large changes in physical and chemical features of soils. For example, has been showed that during soil development, free living N-fixation increases with cyanobacteria activity and diversity, followed by increments in heterotrophic bacterial and fungal abundance, and accumulation of organic matter, which together, decreases soil pH. Finally, these changes create the substrate and the conditions for future plant establishment. Here, our study focused on how soil microbial abundance and activity change after c.70 years of soil development, following glacier retreat in the Northern Patagonian Ice Field, Chile. Specifically, we hypothesized increases in soil microbial abundance and activity as soil develops proceed, which will be associated to increases in soil carbon and nitrogen availability and declines in soil pH. Our results clearly show that archaeal, bacterial and fungal abundance increased with soil age, in tandem with organic matter, soil C and N, and decreases in soil pH. The *nif-h* gene abundance increases significantly with soil age, suggest that N-fixation increased during soil development. These findings highly the impacts of decrease in ice cover on rapid change in soil biogeochemistry after short-term of soil development. Pontificia Universidad Católica de Chile/Centre National de la Recherche Scientifique

Integrando la investigación de largo plazo con la escasez estival de agua en Chiloé.

Cristián Frêne1,2, Rolando Rojas2, Fernanda Villarroel2, Jorge González2, Javier Sanzana2, Scarlett Barra2, Diela Alarcón2.
(1) LTSER-Chile, Red chilena de sitios de estudio socio-ecológicos de largo plazo.
(2) IEB-Chile, Instituto de Ecología y Biodiversidad

El Archipiélago de Chiloé sufre una crisis hídrica estival en la última década. Analizamos registros de precipitación y cambio de uso de suelo de largo plazo. Posteriormente diagnosticamos socio-ecológicamente la localidad rural de Catruman, estimando el balance hídrico local y proponiendouna planificación territorial participativa, que incluye habitantes y gobiernos locales. Las precipitaciones de verano disminuyeronun 25% en la última década y el cambio de uso de suelo significó una pérdida de bosque nativo superior a 10 mil hectáreas entre 1995 y 2010, convertidas a plantaciones de eucalipto, agroecosistemas y matorrales. Esto implica una disminución en las funciones ecosistémicas de almacenamiento y regulación hídrica en el Archipiélago. El diagnóstico local de Catruman informa que 64% de los habitantes reciben agua en camiones aljibe en verano, en volúmenes inferiores a 50 L/familia/día. Se estimó una demanda de agua para uso humano en Catruman de 25.000 L/día (600 L/familia/día), considerando la actividad agropecuaria. Se identificaron microcuencas abastecedoras de agua y se estableció un trabajo participativo basado en los principios del manejo ecosistémico adaptativo, que permitió el diseño de una Red Participativa de Agua Potable Rural, que incluye un plan de ordenación de la microcuenca, monitoreo hidrológico y una red de distribución de agua potable. Se consideró además la implementación de un humedal artificial para la depuración de aguas servidas. El financiamiento proviene de gobiernos y agencias públicas locales. Esta iniciativa es un modelo de intervención territorial de largo plazo, a escala de cuenca, escalable y replicable en otros territorios.

Basal CONICYT AFB170008 /CORFO PIS/Los Lagos/I. Municipalidad de Ancud/Gobernación Provincial de Chiloé.

Estado actual de la ecología del visón americano, Neovison vison, y sus implicancias en el daño biológico y social.

Estructura genética del visón americano (*Neovison vison*) en el sur de Chile: conocimiento sobre su colonización e implicancias para su control y estrategias de manejo.

Mónica Mora[1,2], Gonzalo Medina[3], Maximiliano Sepúlveda[4], Daly Noll[5,2], Rocío Álvarez[5,2], Juliana Vianna[2].

(1) Campus Patagonia, Universidad Austral de Chile.

(2) Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

(3) Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Universidad Andrés Bello.

(4) Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, Corporación Nacional Forestal.

(5) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Las invasiones biológicas son una de las principales amenazas para la biodiversidad, dado que generan severos cambios en la diversidad nativa y en la función de los ecosistemas. El empleo de estudios sobre variaciones genéticas y cambios evolutivos permite entender las dinámicas poblacionales durante las invasiones biológicas, y así proponer estrategias de manejo, prevención y restauración. Esta investigación evaluó la variabilidad y estructura genética del visón americano (*Neovison vison*) -especie invasora del sur de Sudamérica-. Para esto analizamos la región control del ADN mitocondrial (ADNmt) y loci microsatélites en individuos muestreados en diversas localidades del sur de Chile. Como resultados de estos análisis, encontramos alta diversidad en el ADNmt de la localidad de Puerto Cisnes, lo que sugiere múltiples introducciones y/o el área más probable donde el visón fue introducido por primera vez. Lo anterior es apoyado por los resultados obtenidos de los marcadores microsatélites, debido a que un alto porcentaje de individuos de diferentes localidades fueron asignados a esta localidad. También, detectamos que el resto de las localidades muestra baja o nula diversidad en el ADNmt, posiblemente asociado a un efecto fundador. Finalmente, encontramos una marcada estructura poblacional, con tres grupos genéticos coincidentes con los principales puntos históricos de introducción, los cuales presentan baja dispersión entre ellos. Estos resultados sugieren que las estrategias de control del visón americano en el sur de Chile debiesen concentrarse en estas tres unidades de manejo diferenciadas genéticamente, y particularmente en poblaciones fuente y en localidades con bajo tamaño efectivo poblacional y conectividad restringida.

FONDECYT # 1100139

Neovison vison en Chiloé: Comparando diferentes etapas de la misma invasión biológica en los bosques templados lluviosos de Chile.

Paula Florencia Zucolillo[1], Ariel A. Farías[2,3], Fabián Jaksic[4].
(1) Ecologia, Ciencias Biologicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Centro Universitario Regional del Este (CURE), Universidad de La República.
(3) Ecologia, Pontificia Universidad Católica de Chile. CAPES- UC.
(4) Ecologia, Ciencias Biologicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. CAPES-U.C

Las invasiones biológicas han sido reconocidas como una de las mayores amenazas a la biodiversidad. Desde la introducción del visón americano a los ecosistemas de Chile hace 40 años, se han identificado efectos sobre la fauna nativa. La aparición de Neovison vison en Chiloé (2013), representa una oportunidad para estudiar el proceso de invasión desde sus etapas iniciales, y comprender su expansión en el bosque templado lluvioso del sur de Chile. En este trabajo se pretende describir la expansión del rango de distribución del visón, comparándolo con etapas más avanzadas que ocurren en tierras continentales aledañas, y evaluar las variables o interacciones con carnívoros nativos que pudieran estar determinando su ocupación significativamente. Para cumplir este objetivo, durante 2012-2016 se instalaron trampas cámara en sitios continentales e insulares que incluyeron parches de bosque ribereño nativo dentro de áreas protegidas. Se utilizó datos presencia-ausencia, así como co-variables ambientales y geográficas como entrada en modelos de ocupación. Los resultados sugieren que la ocupación se asocia a ambientes ribereños y de baja altitud. Se observó una relación con la cobertura vegetal. En Chiloé, el visón fue registrado en más de la mitad de las áreas muestreadas y algunos de los puntos están separados por varios kilómetros sugiriendo que la expansión está ocurriendo a través de múltiples introducciones, con un mayor flujo de dispersión desde el norte. Los análisis de co-ocupación con carnívoros nativos están siendo llevados a cabo. Las conclusiones podrían ser útiles para manejo del visón, así como conservación de los carnívoros nativos.

El vison americano (*Neovison vison*) en el bosque templado sudamericano y sus interacciones con fauna nativa y especies domesticas.

Maximiliano Sepulveda[1].
(1) Conservación de Diversidad Biológica, Gerencia Áreas Silvestres Protegidas, Corporación Nacional Forestal.

El visón es una especie de pequeño carnívoro que ha invadido exitosamente el sur de Chile y Argentina, principalmente asociado a cursos de agua. Los estudios realizados a la fecha demuestran que preda sobre presas abundantes, tales como crustáceos, aves de humedal, y pequeños mamíferos. Sin embargo, es necesario avanzar en estudios que pongan a prueba el impacto en poblaciones potencialmente sensibles a efectos de predación de esta especie. En relación a predación sobre especies domésticas se registra un importante impacto en gallinas en zonas rurales, generando un importante conflicto carnívoro-humano con implementación de estrategias de control anti-visón que podrían afectar a otras especies nativas amenazadas. En términos de competencia, no existe evidencia de competencia por interferencia con especies nativas, posiblemente debido a un nicho distante de otros mustélidos de similar tamaño como el Quique (*Galictis cuja*), o presentar una fuerte diferencia de tamaño con el huillín, donde si comparte similitudes en el uso de hábitat, dieta y conductuales. En este último aspecto, la alta sobreposición espacial y conductual con el huillín genera un alto riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas, donde el visón actuaría como un huésped puente. Esto debido a que en la predación de aves de corral interactúa con perros domésticos, potenciales reservorios de distémper canino, enfermedad de alto impacto en carnívoros, y que a través del visón y sus uso de cursos de agua puede ser traspasado al huillín, especie de nutria en peligro de extinción. Se discuten medidas de manejo para minimizar impactos de la especie sobre fauna nativa.

El visón americano (*Neovison vison*) y el riesgo de enfermedades infecciosas en la nutria de río patagónica (*Lontra provocax*).

Gonzalo Medina[1], Macarena Barros[1], Daniel Pons Rubio[2].
(1) Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello.
(2) Matemáticas, Ciencias Exactas, Universidad Andrés Bello.

Alteraciones del paisaje natural y la presencia de animales domésticos y silvestres exóticos introducidos están generando cambios importantes en términos de la ecología de enfermedades infecciosas. *Toxoplasma gondii* es un parasito que se asocia con la abundancia del gato doméstico. Luego la contaminación patógena con *Leptospira spp*. bacteria causante de la Leptospirosis, la zoonosis de mayor distribución mundial, se asocia a la ganadería, la presencia de roedores y la pérdida de la biodiversidad. Ambas enfermedades necesitan del agua para su transmisión, y el hábitat de las nutrias de río o huillín (*Lontra provocax*) en la Patagonia es ideal. Otros patógenos como el Parvovirus, y el Virus del Distemper Canino (VDC) están siendo encontrados en especies introducidas en la Patagonia como el visón americano (*Neovison vison*), donde se ha propuesto la participación de esta especie como huésped vector entre el perro doméstico y la nutria de río. Resultados de investigaciones en el Sur de Chile entre el 2010 y 2018 analizando las seroprevalencias observadas y evidencias moleculares de *T. gondii*, *Leptospira spp*. VDC y PVC en Perros, Gatos, visón americano y la nutria de río demuestran un escenario preocupante de alta contaminación patógena con *T. gondii, Leptospira spp*., acompañados de transmisión efectiva de Parvovirus y VDC desde el perro a la nutria, utilizando el visón como vector entre las especies.

Investigación financiada por los proyectos FONDECYT # 1100139 y #1171417.

Evaluación de percepción humana de daño y declaración de frecuencia de ataques de visón (*Neovison vison*) en la Regió de los Ríos, Chile.

Mauricio Soto-Gamboa[1], Consuelo Reyes[2].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Actualmente a nivel mundial se ha reconocido a las especies invasoras dentro de los factores más importantes que afectan la biodiversidad. Chile no es la excepción describiendose pérdidas significativas, tanto sobre la biodiversdiad como sobre la economía. El Ministerio de Medio Ambiente ha determinado siete especies exóticas invasoras que generan el mayor daño dentro del país. Dentro de éstas, se destaca el El visón americano (*Neovison vison*), que genera una pérdida económica mínima estimada de 8 millones de dólares anuales. Si bien, es una estimación global a nivel país, se desconoce cual es el daño efectivo sobre la economía a escala local, y la incidencia de ataques sobre las aves de corral. En este trabajo presentamos una evaluación de pérdidas económicas y percepción de ataques de visón en la Región de los Ríos. Para ello se realizó una encuesta de percepción basada en características de gallineros, donde los propietarios debían indicar el número de ataques que han tenido en un año, y los supuestos depredadores. Se obtuvo que las características de gallinero no inciden sobre la ocurrencia de ataques de visón. Esta especie presentaría una respuesta númerica en su incidencia de ataques, generando pérdidas promedio por ataque de aproximadamente $45.817 CLP, lo que es equivalente a los daños provocados por la suma del resto de los depredadores. De esta forma, las medidas de control de la depredación sobre aves de corral debrían ser enfocadas en función a la respuesta numérica que presenta esta especie invasora. Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo y Creación Artística, Unversidad Austral de Chile/ Servicio Agrícola y Ganadero, SAG.

Presentaciones Orales

Bio-recursos antárticos: simbiosis funcional planta-microorganismo como estrategia para aumentar la tolerancia al estrés salino en cultivos.

Ian S. Acuña-Rodríguez[1], Pedro Gundel[2], Cristian Torres-Díaz[3], Marco A. Molina-Montenegro[4].
(1) Instituto de Ciencias BiológicasEcología y Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.
(2) IFEVA, Ciencias Agrárias, Universidad de Buenos Aires.
(3) Departamento de Ciencias Básicas, Ciencias, Universidad del Bio-Bio.
(4) Ecología y Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.

Debido a la producción agrícola intensiva como al cambio climático, la salinidad edáfica aumentará en las próximas décadas, limitando el desempeño de cultivos alrededor del mundo. Con serios efectos sobre la seguridad alimentaria, la producción agrícola requiere alternativas para mejorar la tolerancia vegetal al estrés salino. Así, herramientas como la simbiosis funcional cobran relevancia por la creciente comprensión del rol que juegan los microorganismos simbiontes en el desarrollo de sus hospederos vegetales, particularmente en aquellos expuestos a condiciones extremas. Sometidas constantemente al spray marino, las plantas vasculares Antárticas interactúan simbióticamente con microorganismos que mejoran su respuesta al estrés osmótico. Por lo tanto, consideramos evaluar si la inoculación de dichos simbiontes (hongos radiculares) mejoraba el desempeño, adecuación biológica y productividad en individuos de lechuga y tomate bajo estrés salino. Adicionalmente, estimamos la concentración de ion sodio (Na+) en hojas de ambos cultivos y su relación con la expresión del gen transportador de sodio NHX1. En ambos cultivos la inoculación aumentó la fotosíntesis y mejoró el uso del agua en condiciones salinas, consecuentemente, se observó entre estas plantas una mayor biomasa y supervivencia. Adicionalmente, el mayor contenido de Na+ en plantas inoculadas y su relación con la expresión del gen NHX1, sugieren que la simbiosis afecta positivamente la respuesta de ambos cultivos al estrés salino. Esto respaldaría a la simbiosis funcional como alternativa para enfrentar la salinización edáfica en cultivos sensibles a este tipo de estrés.

Proyecto PII20150126

Punto de Súper Congelamiento (PSC) en artrópodos cursoriales chilenos: Congelarse o no congelarse, una fría decisión.

Arenas Benjamín[1], Muñoz Valentina[1], Lizama Marcelo[1], Guzmán Noé[1], Cubillos Claudio[1], Barahona Rodrigo[1,2], **Veloso Claudio[1]**.
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
(2) Laboratorio de Ecología de Ambientes Fragmentados, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Evadir o tolerar congelamiento aparecen como dos estrategias extremas en ambientes de baja temperatura en artrópodos. Se ha propuesto que debido a factores ambientales como la predictibilidad térmica las especies de insectos del hemisferio norte han evolucionado hacia la evasión y las del sur hacia la tolerancia. Los datos de literatura son limitados y sesgados geográficamente, principalmente para el hemisferio sur. Los arácnidos en general son evasores de congelamiento. En este trabajo analizamos el punto de súper congelamiento (PSC) de 35 especies de artrópodos que utilizan diversos hábitat en Chile centro-norte. Los resultados muestran que la aracnofauna nativa analizada (n=10) es evasora de congelamiento (100%), con PSC entre los -12,9 y los -4,1 °C. Los insectos nativos analizados (n=21 spp) presentan un 57% de tolerancia, con PSC entre los –19,0 y los –4,4 °C. Los insectos introducidos (n=4 spp) aparecen principalmente como evasores de congelamiento, con PSC entre los –21,4 y los –3,65 °C. Todos los artrópodos analizados resistieron temperaturas subcero. El valor de PSC no depende del tipo de ambiente del cual provenga una especie. Individuos que sobreviven a un primer evento de congelamiento, en general, presentan un PSC más bajo en un segundo o tercer evento. Los datos apoyan débilmente la hipótesis planteada para insectos.

PAIFAC 2018

Influencia de la severidad de fuego en la recuperación del bosque de *Araucaria-Nothofagus* en la Reserva Nacional China Muerta, Chile

Paola Arroyo Vargas[1], Andrés Fuentes-Ramírez[1].
(1) Laboratorio de Biometría, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera.

En marzo de 2015 un incendio de gran magnitud afectó los bosques de *Araucaria-Nothofagus* en la Reserva Nacional China Muerta (Chile, 38°S). El incendio quemó el área en distintos niveles de severidad, afectando el sotobosque y las especies arbóreas dominantes. Se evaluó el efecto de la severidad sobre la vegetación utilizando parcelas de muestreo permanentes establecidas en baja (BS), media (MS) y alta severidad (AS). El monitoreo post-fuego de la vegetación se realizó en 2016, 2017 y 2018, donde se evaluó la riqueza y abundancia de las plantas vasculares. Además, en el segundo año se establecieron cuatro parcelas de exclusión de ganado en MS y AS, donde se midieron las mismas variables al año siguiente. Los resultados indican que la recuperación de la vegetación responde según la severidad del incendio, teniendo un efecto significativo sobre la riqueza y abundancia de especies. Encontramos que la composición florística en BS no se diferencia significativamente del bosque no quemado (BNQ), sino con MS y AS, pero esta diferencia tiende a disminuir a medida que aumenta el tiempo después del incendio. La ganadería tiene un efecto negativo sobre la recuperación del sotobosque, principalmente promoviendo el establecimiento de especies exóticas y suprimiendo la riqueza de especies nativas. Esta investigación sirve de base para eventuales planes de restauración post-fuego en bosques de *Araucaria-Nothofagus* en el centro-sur de Chile.

FONDECYT de Iniciación 11150487

Reclutamiento, tamaño poblacional y distribución espacial de la diversidad genética.

Mario Enrique Barahona[1], Lucie Jaugeon[2], David Véliz[3], Sylvain Faugeron[2], Sergio Andrés Navarrete[1].
(1) Estación Costera de Investigaciones Marinas, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(3) Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Considerando que el tamaño poblacional es una de las variables que determina el nivel de diversidad genética intraespecífica, en el presente estudio se investigó la asociación entre reclutamiento, tamaño poblacional adulto y diversidad genética del cirripedio intermareal *Notochthamalus scabrosus*. Desde10 sitios de muestreo de la costa centro-norte de Chile (28-34° S) se analizaron datos de reclutamiento y cobertura de adultos tomados durante 4-15 años y la riqueza alélica presente en siete loci microsatelites genotipados en 300 individuos. Los resultados indicaron que las grandes y persistentes diferencias entre los sitios en la magnitud del reclutamiento se relacionan de forma positiva con las estimaciones de abundancia poblacional de largo plazo (cobertura de adultos de varios años) a través de la región. En general se observó que sitios con mayor abundancia de adultos tienden a tener también mayores niveles de riqueza alélica. Se discute la tendencia opuesta entre reclutamiento, cobertura y riqueza alélica para sitios ubicados al norte y al sur de la transición oceanográfica de los 30°S.

Agradecemos la ayuda en terreno de los grupos de trabajo de B.R. Broitman y S.A. Navarrete, como también a Gioconda Peralta por su guía en la secuenciación de ADN. MB fue sustentado por la Beca de Doctorado Nacional de CONICYT, por el Centro de Conservación Marina ICM-CCM RC130004 y el proyecto FONDECYT 1160289 de SAN.

Efectos de la temperatura ambiental sobre la temperatura corporal, tiempo de búsqueda y uso de microhábitats en *Ceroglossus chilensis* (Coleoptera: Carabidae) en el bosque maulino fragmentado.

Rodrigo M. Barahona-Segovia[1,2], Audrey A. Grez[2], Claudio Veloso.
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias , Universidad de Chile.
(2) Ciencias Biológicas Animales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Una de las consecuencias de la fragmentación de hábitat es la modificación de la temperatura ambiental, especialmente en sus bordes y cuando la matriz es contrastante. Ello puede afectar las respuestas fisiológicas en ectotermos. En este trabajo, evaluamos si la temperatura del aire y suelo en el bosque maulino fragmentado tienen una influencia significativa sobre la temperatura corporal, el tiempo de búsqueda y el uso de microhábitats en *Ceroglossus chilensis*. Encontramos que el tiempo que necesitan los escarabajos para refugiarse es modificada por la temperatura media del aire, el tipo de hábitat (bosque, borde, matriz) y la estación (verano y otoño) , siendo en verano, mayor el tiempo en el bosque nativo (45,97 ± 2,56 s) que en borde (28,14 ± 4,75 s) o tala rasa (24,78 ± 3,42 s). La temperatura del suelo y la estación (i.e verano) tuvieron efecto sobre la temperatura corporal de los escarabajos. Además, se encontraron diferencias en el uso de los tipos de microhábitats. Nuestros datos sugieren que la temperatura del aire y del suelo en borde y tala rasa, en momentos de alta temperatura (i.e. verano) influirían en rasgos importantes para la recolonización de ectotermos en ambientes perturbados.

Ecología espacial del picaflor chico en bosques nativos y plantaciones forestales: primeros avances utilizando radiotelemetría.

Gabriela Valeska Biscarra[1], Juan G Navedo[1], Rodolfo Dirzo[2], Tyler McFadden[2].
(1) Bird Ecology Lab, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Department of Biology, Universidad de Stanford.

El desarrollo de las plantaciones forestales a lo largo del centro-sur de Chile ha causado diversos impactos en la biodiversidad, posiblemente afectando algunas interacciones entre especies. Debido a que el Picaflor Chico (*Sephanoides sephaniodes*) es un polinizador clave, su capacidad de habitar dentro de las plantaciones podría determinar las repuestas de muchas otras especies dependientes del mismo para este proceso. Sin embargo, la escasez de estudios con individuos marcados impide plantear recomendaciones de manejo para su conservación. En invierno 2018, colocamos radiotransmisores en cinco picaflores en la Región de Los Ríos y seguimos sus movimientos dentro del bosque nativo y plantaciones forestales. Cuatro ejemplares fueron translocados a una distancia entre 400 y 1100 m del sitio de captura. Posteriomente, monitoreamos las rutas de retorno para evaluar su capacidad de moverse por distintos elementos paisajísticos. La mayoría regresaron en menos de una hora al sitio de captura, demostrando una alta fidelidad al territorio, incluso durante el invierno. Varios tomaron rutas indirectas minimizando el vuelo por plantaciones, lo que sugiere que los remanentes de bosque nativo podrían servir para mantener la conectividad en paisajes alterados.

Estos resultados aportan información esencial sobre esta especie clave del bosque nativo en Chile. FINANCIACIÓN: Stanford University (SGF Fellowship) & National Science Foundation (GFRP and GROW).

¿Qué tan importante serán los efectos del cambio climático en especies endémicas de la Antártida?

Gustavo A. Bizama[1,2], Tamara Contador[3,4,5], Melisa Gañán[3,4,5], Luis Morales[2], Guillermo Fuentes[2].
(1) Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
(2) Laboratory for Research in Environmental Science, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
(3) Programa de Conservación Biocultural Sub-Antártica, Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
(4) Laboratorio Wankara de Estudios Dulceacuícolas Antárticos y sub-Antárticos, Universidad de Magallanes.
(5) Núcleo Milenio de Salmónidos Invasores INVASAL, Iniciativa Científica Milenio (ICM).

El cambio climático se ha acelerado progresivamente en las últimas décadas, particularmente en las regiones polares y subpolares, como el continente antártico. Los aumentos de temperatura podrían provocar, una expansión de las áreas libres de hielo, generando un cambio positivo para la biodiversidad y/o extinción de especies. Comprender los impactos del cambio climático en la Antártida, y en particular dentro de cada una de las 16 bioregiones en dónde se alberga vida, es de importancia crítica. Para predecir sus efectos potenciales, los modelos de distribución de especies (SDM) se construyeron en función de variables climáticas actuales (1996-2005), que luego se proyectaron utilizando escenarios climáticos (RCP4.5 y RCP8.5) para el tiempo futuro 2050 (2046-2050) y 2100 (2096-2100), usando predicciones para cinco modelos de circulación global para cada escenario (ACCESS1.0, BNU-ESM, CESM1-BGC, CSIRO Mk3.6.0 y GFDL-ESM2M) y el promedio entre ellos en 1 km de resolución. Se estimaron los cambios en el hábitat climático entre el presente, 2050 y 2100 para especies endémicas. Los resultados indican entre el 22 y 30% de las especies podrían desaparecer para el 2100, mientras otras podrían aumentar su distribución en ambos escenarios de cambio climático. Además, los (SDM) para cada especie fueron apilados evaluando los efectos del cambio climático en la riqueza y composición de especies, reduciéndose significativamente. Finalmente, los cambios entre las condiciones climáticas actuales y futuras de las 16 bioregiones muestran que más del 50% presenta pérdidas mayores a 37% siendo la bioregión 14 la más afectada.

INACH 48_16: Dipteros antárticos y subantárticos: ¿Están listos para los cambios?

Evaluación de la conectividad estructural de *Lycalopex fulvipes* Martin 1837) en la Cordillera de Nahuelbuta de Chile, entre 1986 Y 2011

Natalia Alejandra Cáceres1, Dario Moreira2, Cristian Echeverría2, Mauricio Aguayo3.
(1) Universidad de Concepción.
(2) Manejo de Bosques y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(3) Planificación territorial y Sistemas Urbanos, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción.

La Cordillera de Nahuelbuta ha sufrido pérdida y fragmentación de sus ecosistemas en los últimos 25 años, principalmente por actividad agrícola y forestal. Dado sus amplios requerimientos espaciales, los carnívoros nativos que habitan en este ecosistema podrían ser altamente sensibles a modificaciones del paisaje, especialmente a disponibilidad de hábitats para su sobrevivencia. Nosotros evaluamos la configuración espacial del hábitat idóneo para *Lycalopex fulvipes*, especie descrita como especialista de bosque nativo presente en esta Cordillera. Realizamos análisis temporal de imágenes Landsat 5 TM para los años 1986 y 2011, mediante los softwares ArcGis, Idrisi y Fragstats, y para obtener el hábitat idóneo de *L. fulvipes* desarrollamos una evaluación multicriterio, donde se aplicaron dos escenarios con distinta exigencia de área núcleo para analizar cambios en hábitat primario y secundario. Durante el período de análisis temporal, el reemplazo de bosque nativo a plantaciones alcanzó un 60,6%. Por otra parte, el hábitat idóneo de *L. fulvipes* disminuyó un 61%, el número de parches se redujo en un 75,7%, y se presentó un aumento en contraste con otras coberturas de suelo. En ambos escenarios se observó disminución de hábitat primario y secundario, y los corredores potenciales se encontraron en forma discontinua a través del paisaje. Implementar restauración vegetacional entre parches y corredores podría mejorar la conectividad del paisaje para esta especie en la Cordillera de Nahuelbuta.

Patrones latitudinales de diversidad genética y estructura poblacional en el sistema simbiótico del erizo *Loxechinus albus* (Echinodermata: Echinoidea) y el cangrejo *Pinaxodes chilensis* (Decapoda: Pinnotheridae).

Martín Andrés Caicedo[1], Leyla Cárdenas1, Zambra López[2] Fernando Runil[1], Andrea Paz Martínez[2], Elie Poulin[2].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

La distribución espacial de la diversidad genética en un sistema hospedero simbionte depende no sólo de su interacción y las presiones ambientales asociadas a su distribución geográfica, sino también de la influencia de procesos históricos y rasgos de historia de vida de ambas especies. Estudiar la estructura genética de especies distribuidas en áreas con quiebres biogeográficos, como el sureste del Pacífico (SEP), permite discriminar la contribución de dichos factores. Realizamos un enfoque comparativo en un sistema hospedero-parásito (el erizo de mar *Loxechinus albus* y su cangrejo parásito *Pinaxodes chilensis*), usando COI para observar si presentan similares patrones espaciales de estructura genética poblacional y su posible correlación con la historia biogeográfica del SEP. *L. albus* mostró una estructura genética poblacional y diferenciación significativas, mientras que *P. chilensis* no presentó patrones de estructura ni diferencias genéticas entre poblaciones, aunque evidenció un patrón latitudinal de prevalencia decreciente hacia el sur. Las poblaciones de *L. albus* desde Valdivia al sur se distinguieron además por la presencia de un haplotipo distribuido exclusivamente entre ellas. Ambas especies mostraron señales de expansión poblacional, con *L. albus* evidenciando una expansión más reciente. La disimilitud observada en la estructura poblacional y diversidad genética de ambas especies puede estar asociada a importantes diferencias en el potencial de dispersión larval, comportamiento reproductivo y tolerancia a temperaturas marinas bajas, y en menor medida a los procesos biogeográficos históricos.

Proyecto FONDECYT # 1170591; Proyecto FONDAP IDEAL 1515003.

Coordinación anatómica entre rasgos estomáticos y conductos xilemáticos, ¿Porqué es esto relevante?

Ben Castro[1], Aurora Gaxiola[2].
(1) Ecología, Ciencias Bíologicas, Pontificia Universidad Católica de Chile
(2) Ecología, Ciencias Biológias, Pontificia Universidad Católica de Chile

Los estomas, órganos foliares encargados del intercambio gaseoso con la atmosfera, han sido profusamente estudiados respecto de su apertura y cierre, como una de las principales fuente de regulación hídrica en plantas. Fundamentalmente, si el agua del suelo escasea, los estomas se cierran y viceversa. Aunque, esta apertura puede ser extendida, aun cuando el agua sea limitante, dado que las plantas poseen características anatómicas y fisiológicas, que les permiten sostener el intercambio por un periodo prolongado. Por ejemplo, la densidad de madera, la cual varia de especie a especie. Además, es un apropiado proxy al flujo de agua en el árbol (i.e. conductancia hidráulica). Similar en la hoja, la conductancia estomática resume estos flujos. Coincidente, ambas conductancias han sido correlacionadas en varios estudios. Aunque, se desconoce si esta coordinación fisiológica de conductancias se extiende a un nivel anatómico. A pesar de la variabilidad inter-especies que los estomas poseen, sus rasgos estomáticos, como tamaño y densidad, han sido pasados por alto en el rol de regulación hídrica. Usando rasgos estomáticos y xilemáticos de las especies arbóreas de los bosques del sur de Sudamérica, en este estudio proponemos que los rasgos estomáticos, y no tan solo su funcionamiento, influencian la estrategia de regulación hídrica de las especies. Discutimos estos resultados a un nivel ecológico.

IEB - propio

Afecta la invasión de especies la estructura funcional de comunidades de plantas en los Andes de Chile central?

Lohengrin Cavieres[1], Graciela Valencia[1], Maritza Mihoc[1].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad De Concepción.

La mayoría de nuestro conocimiento sobre el impacto de las especies invasoras sobre el funcionamiento de comunidades y ecosistemas proviene de estudios realizados en ambientes de baja altitud. Varias especies no-nativas se han naturalizado y prosperan en áreas de alta-montaña pero sabemos muy poco acerca de los impactos de su presencia. En este estudio evaluamos si la presencia de especies no-nativas afectan la estructura funcional e indicadores de funcionamiento ecosistémico en comunidades de plantas de los Andes de Chile central. En cuatro altitudes (2100m a 3600m), se evaluaron rasgos funcionales (SLA, LDMC, estatura, clorofila) de las especies presentes en una comunidad con presencia de especies introducidas (CI) y otra comunidad sin especies introducidas (CN). A su vez se evaluaron indicadores de ciclaje de nutrientes en el suelo de cada comunidad. En general la estructura funcional de las comunidades con y sin invasoras no muestra diferencias importantes. Las mayores diferencias se relacionan con la altitud. Un resultado similar se obtuvo con las variables de funcionamiento ecosistémico (diferencias altitudinales, pero no diferencias entre comunidades invadidas y no-invadidas). Al parecer el grado de invasión de las comunidades de altamontaña aún no es lo suficiente para causar cambios sustantivos en la estructura funcional de las comunidades.

FONDECYT 1171005, CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008.

Cambios hidroclimáticos y ambientales en el Altiplano sudamericano.

Duncan Christie[1], Mariano Morales[2], Ricardo Villalba[2], Claudio Alvarez[1], Gonzalo Velazquez[1], Diego Aliste[1], Felipe Flores[1], Erica Cuyckens[3], Ricardo De Pol-Holz[4].
(1) Instituto de Conservación Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales Recursos Naturales, Universidad Austral De Chile.
(2) CONICET, Argentina, IANIGLA.
(3) CETAS, Universidad Nacional de Jujuy.
(4) GAIA-Antártica, Universidad de Magallanes.

Durante los últimos 50 años la región de los Andes Centrales ha experimentado significativos cambios ambientales caracterizados por un aumento de temperaturas, un incremento en la elevación de la isoterma 0°C y un continuo retroceso de glaciares. Esto cambios han ocurrido de la mano con un incremento significativo por la demanda de recursos hídricos, los cuales son un factor clave modulando la dinámica de sus ecosistemas asociados y el desarrollo socioeconómico de las regiones circundantes. Mediante el desarrollo de cronologías multicenteniales de anillos de crecimiento de la especie arbórea Polylepis tarapacana a través de su rango de distribución en Chile y Bolivia junto a otros datos proxy, en este estudio abordamos preguntas relacionadas a la reconstrucción temporal de la disponibilidad de los recursos hídricos de la región, y de los efectos del clima regional futuro sobre la distribución de los bosques de P. tarapacana en esta región semiárida. Las reconstrucciones hidroclimáticas contienen una clara señal de tipo ENSO a múltiples escalas temporales y espectrales. A partir de la década de 1930s se observa una persistente tendencia hacia una mayor aridificación, la cual alcanza valores sin precedentes dentro del contexto de los últimos 700 años. Se prevé que hacia el final del siglo XXI habría una disminución significativa del hábitat potencial de P. tarapacana (56%) debido a un aumento de la aridez regional.

Efecto de la depredación en la supervivencia edad-específica y patrones de mortalidad en el huemul, un ciervo en peligro de extinción.

Paulo Corti[1], Achaz Von Hardenberg[2], Carlos Riquelme[3,1].
(1) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Instituto de Ciencia Animal y Programa de Investigación Aplicada en Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
(2) Conservation Biology Research Group, Department of Biological Sciences, Faculty of Medicine, Dentistry and Life Sciences, University of Chester.
(3) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile

La conservación de ungulados, requiere datos de calidad y monitoreo de largo plazo. La mayoría de los ungulados amenazados carecen de esta información, afectando planes de recuperación y manejo. Durante 7 años, desde abril 2005 a junio 2012, investigamos patrones de mortalidad en una población de huemul (*Hippocamelus bisulcus*) de la Patagonia chilena. Este ciervo en peligro de extinción, endémico de los Andes del sur de Chile y Argentina, tiene un total de <2.000 individuos. Análisis preliminares indican que la principal causa de mortalidad es depredación sobre todas las clases de edad. Identificamos 151 huemules de todas las clases de edad y sexo mediante aretes plásticos, radio-collares, radio-aretes y marcas naturales, registrándose un total de 62 eventos de mortalidad. Se identificaron tres causas principales de depredación: 1) pumas (*Puma concolor*, 23% de las muertes), 2) zorros culpeo (*Lycalopex culpaeus*, 29%) y 3) perros (18%). Hubo eventos aislados de mortalidad: caza furtiva, accidentes, senescencia y causas indeterminadas (31%). En promedio, los pumas depredaron 2±1,8 huemules/año, los zorros culpeo 2,6±2,4 huemules/año, y los perros mataron 1,6±1,2 huemules/año. Los zorros solo depredaron cervatillos, pero pumas y perros afectaron todas las clases de edad y sexo. Mediante modelos jerárquicos bayesianos de captura, recaptura y recuperación, evaluamos la implicancia de la depredación sobre la supervivencia específica para cada sexo y edad de esta población de huemul. El manejo para la conservación del huemul debe considerar monitoreo de largo plazo, integrando la variabilidad de la depredación y sus efectos sobre el crecimiento poblacional.

CONICYT-PAI 7910012016/ FONDECYT 3110187/NSERC-Canada/ Denver Zoo/IdeaWild

Caracterización de la comunidad microbiana y la mineralogía de los estromatolitos vivos de la Laguna Interna del Salar de Atacama, Chile.

Davor Cotoras[1], Pabla Viedma[1], Jorge Osman[1].
(1) Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

Los estromatolitos son estructuras organo-sedimentarias formadas por precipitación de minerales inducida por microorganismos, que se encuentran distribuidos en pocos lugares del planeta. En la Laguna Interna del Salar de Atacama, evidenciamos recientemente la presencia de estromatolitos vivos. El objetivo del estudio fue caracterizar las comunidades microbianas de estos estromatolitos mediante la secuenciación de la región V4 del gen ribosomal 16S y determinar la composición de los minerales. La fracción mineral estaba compuesta principalmente de aragonita, halita, calcita, magnesiana y yeso. Los análisis filogenéticos mostraron que los filos Proteobacteria, Bacteroidetes, Planctomycetes, Spirochaetes, Verrucomicrobia y Chloroflexi son los dominantes en las comunidades bacterianas del estromatrolito. Se mantuvo al estromatolito en laboratorio, simulando las condiciones de la laguna (microcosmo). Después de 18 meses, la composición de la comunidad microbiana del microcosmo fue similar, a nivel de filos, a la del estromatolito original, existiendo diferencias a nivel de familias y géneros. Se concluye la importancia de incluir análisis profundos de las comunidades microbianas en los planes de seguimiento ambiental de las lagunas del salar, teniendo en cuenta los posibles impactos ambientales de la creciente extracción de salmueras por la minería no metálica.

Financiamiento de FONDEF IDeA CA13I10019 and IT16M10002. Agradecemos a la Comunidad Atacameña de Peine por la autorización de muestreo.

Una perspectiva multitrófica para la estimación de procesos ecosistemicos: el caso de la descomposición de hojas y raíces en zonas arida.

Cristian Delpiano[1,2], Francisco A. Squeo[1,2], Andrea Loayza[1,2], Iván Prieto[3].
(1) IEB, Instituto de Ecología y Biodiversidad.
(2) Biologia, Ciencias, Universidad De La Serena.
(3) Conservación de Suelo y Agua, CEBAS-CSIC.

La hipótesis de espectro de economía de recursos plantea que aquellos sitios con menor disponibilidad de agua y/o nutrientes, estén dominados por especies con estrategias que tiendan a la conservación de recursos, y medida que la disponibilidad aumenta, la estrategia dominante se desplace hacia una de rápida adquisición y utilización. Se ha planteado que variaciones en las estrategias a nivel comunitario pueden tener consecuencias sobre importantes procesos ecosistémicos. Sin embargo, hay procesos como la descomposición de la materia orgánica que dependen también de las comunidades microbiológicas presentes en el suelo. De esta forma la incorporación de la interacción planta – suelo a través de una perspectiva multitrófica, puede ayudar a cuantificar el efecto que cada componente tiene sobre el proceso ecosistémico, permitiendo mejorar la estimación de ellos. Así por ejemplo en ambientes asociados a una estrategia rápida, se ha encontrado que la razón Bacteria:Hongo y las tasas de descomposición son más alta respecto a las comunidades conservativas. Utilizando el suelo como filtro ambiental de comunidades arbustivas en el límite sur del Desierto de Atacama, nos preguntamos si cambios en las estrategias de uso de recursos de las plantas pueden modificar los atributos composicionales y funcionales de la microbiota del suelo y las tasas de descomposición de hojas y raíces. Los resultados muestran una mayor abundancia de Bacterias asociada a una estrategia rápida a nivel de comunidades determinada por un mayor contenido de nutrientes en el suelo. La descomposición para hojas y raíces muestran en parte una asociación a las estrategias de recursos de las plantas y la composición de la microbiota del suelo y su actividad enzimática. Finalmente los modelos estimativos del proceso de descomposición están vinculados al contenido de nutrientes en el suelo, a los atributos funcionales de hojas y raíces y a la composición y actividad enzimática de la microbiota del suelo.

FONDECYT 1151020, Beca-CONICYT 21150334 & 21140050. CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

Multiscale climate change impacts on plant diversity in the Atacama Desert.

Francisca P. Díaz[1], Claudio Latorre[2], Gabriela Carrasco-Puga[1], Jamie R. Wood[3], Janet M. Wilmshurst[3], Daniela C. Soto[1], Theresa L. Cole[3], Rodrigo A. Gutiérrez1.
(1) Genética Molecular y Microbiología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica De Chile.
(2) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica De Chile.
(3) New Zealand, Manaaki Whenua Landcare Research.

Comprehending ecological dynamics requires not only knowledge of modern communities but also detailed reconstructions of ecosystem history. Ancient DNA (aDNA) metabarcoding allows biodiversity responses to major climatic change to be explored at different spatial and temporal scales. We extracted aDNA preserved in fossil rodent middens to reconstruct late Quaternary vegetation dynamics in the hyperarid Atacama Desert. By comparing our long-term record to interannual variations in diversity, we show local plant communities behave differentially at different timescales. Only annual herbs expand and contract their distributional ranges in response to precipitation in the short-term (years to decades), whereas perennials appear to be extraordinarily resilient in this time frame. In contrast, at longer time scales (thousands of years) many perennial species displaced up to 1,000 m downslope during pluvial events. Given ongoing and future natural and anthropogenically-induced climate change, our results not only provide baselines for vegetation in the Atacama Desert, but also help to inform how these and other plant communities may respond to climate change in the future.

Millennium Institute of Integrative Biology (iBio) Iniciativa Científica Milenio-MINECON

Aceptación social de diferentes técnicas de manejo de carnívoros

Marion Verónica Díaz[1], Javier A. Simonetti2,[1], Francisco Zorondo-Rodríguez[2,3].
(1) Departamento de Ciencias ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Kauyeken, Asociación Kauyeken.
(3) Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.

La aceptación social determina la efectividad de la gestión de carnívoros silvestres para disminuir el conflicto entre ganaderos y carnívoros nativos. El manejo del conflicto es clave para evitar las pérdidas económicas en la producción ganadera y las amenazas hacia la biodiversidad. Técnicas de manejo del conflicto incluyen uso de repelentes, la relocalización de carnívoros conflictivos y empleo de veneno y cacería. Su aceptabilidad puede variar entre diferentes actores sociales (ganaderos vs sociedad civil), escenarios de conflicto (ataque a persona vs ganado) y carnívoros involucrados (nativos vs perros asilvestrados). Evaluamos el grado de aceptación del uso de estas técnicas sobre carnívoros nativos y perros asilvestrados en Magallanes, usando el Índice de potencial conflicto (PCI_2). El estudio muestra que ganaderos aceptan control letal sobre perros asilvestrados en todos los escenarios de conflicto, mientras que la sociedad civil no acepta control letal bajo ningún escenario. En escenarios de ataque a humanos, ganaderos y sociedad civil aceptan el uso de repelentes y la relocalización del animal. Ganaderos aceptan más el control letal sobre perros asilvestrados que sobre carnívoros nativos en iguales escenarios de conflicto. El estudio sugiere las oportunidades de aceptación que tendrían las técnicas de manejo, evidenciando empíricamente cuál grupo social, escenarios, y tipo de carnívoro determina la disposición a aceptar las personas.

Patrones de diversidad de hongos Agaricales s.l. en bosques de *Nothofagus* en un gradiente latitudinal de Chile.

María José Dibán[2,1], Liliana Londoño[2,1], Jeanette Muñoz[2,1], Juan Pablo Pino[1], Sebastián Ponce[3], Paola Poch[2,1], Bárbara Maldonado[2,1], Viviana Salazar[4], Götz Palfner[5], Felipe Hinojosa[2,1].
(1) Ciencias Ecologicas, Facultad de Ciencias, Universidad De Chile.
(2) Ciencias Ecologicas, Instituto de Ecología y Biodiversidad.
(3) Laboratorio de Micología, Club de Micología y Estudios Agroecológicos de la Provincia del Marga Marga .
(4) Laboratorio de Química de Productos Naturales, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(5) Laboratorio de Micología y Micorrizas, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

A nivel global se ha documentado patrones de riqueza de hongos se asocian a condiciones edáficas y al clima actual, y varían según el grupo trófico (micorriza, saprobionte o parásito). En Agaricales *sensu lato*, se observa un gradiente de riqueza de especies con un leve aumento hacia el ecuador, relacionado con montos intermedios a elevados de precipitaciones. Los bosques del sur de Sudamérica se encuentran dominados por el género *Nothofagus*. En Chile, éste se encuentra ampliamente distribuido, con 10 especies. Entre éstas, *N. obliqua* y *N. macrocarpa* abarcan la distribución más boreal. Este género posee relaciones ectomicorrízicas obligadas, siendo la mayoría pertenecientes al grupo de Agaricales *s.l.* Este estudio pretende responder si existe un gradiente de riqueza y composición de especies fúngicas del grupo de Agaricales *s.l.* en función al conjunto de variables bióticas y abióticas en el gradiente latitudinal en los bosques dominados *Nothofagus macrocarpa* y *N. obliqua*, y de ser así, cuáles son los factores que más influyen sobre el patrón. Se realizaron campañas de terreno a 6 localidades ubicadas entre la Región Metropolitana y la Región de la Araucanía, donde se recolectaron carpóforos, se midió la composición de la vegetación y variables edáficas. Se encontraron 265 especies, cuya riqueza aumenta de norte a sur, asociado principalmente a la precipitación anual, materia orgánica y diversidad de plantas del bosque. Sin embargo, cada grupo trófico se ve explicado de manera diferencial entre las variables ambientales.

FONDECYT 1150690/
Anillo ACT 172099 / AFB170008

Revelando los procesos de ensamble comunitario que subyacen a la perturbación a través de un gradiente de aridez.

Víctor M. Escobedo[1], Yulinka Alcayaga-Olivares1, Rodrigo S. Rios1, Ernesto Gianoli2,1.
(1) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad De La Serena .
(2) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

La perturbación y la productividad modifica los procesos de ensamble (filtro de hábitat vs. similitud limitante) predominantes, seleccionando estrategias ecológicas entre las especies que cohabitan y, consecuentemente, afectando a la riqueza total y de plantas exóticas. Para entender los efectos de estos factores, usamos un gradiente natural de perturbación (*Spalacopus cyanus*) inmerso en un gradiente de productividad representado por tres sitios con diferente aridez (Los Molles<Las Cardas<Chungungo). Como la perturbación previene la recuperación de las poblaciones en ambientes áridos, entonces la perturbación debería reforzar el filtro de hábitat, favoreciendo estrategias para soportar el estrés ambiental (e.g., estrés-tolerancia) y reduciendo la riqueza total y de exóticas, a medida que la aridez incrementa. Estimamos la dispersión funcional (convergencia vs. divergencia; para cuantificar procesos de ensamble), el nivel de estrategia competitiva / estrés-tolerancia / ruderalidad (teoría-CSR; Grime, 1974) y la riqueza esperada local y de exóticas en 30 parcelas (100m2). Nuestros resultados muestran que, al aumentar la aridez, la perturbación por *S. cyanus* refuerza el proceso de filtro de hábitat (convergencia), promoviendo estrategias de estrés-tolerancia / ruderalidad (S/R), y reduciendo la riqueza total y de exóticas. Así, demostramos que usar diferentes aproximaciones funcionales permite revelar los procesos ecológicos-evolutivos involucrados en la respuesta taxonómica a la perturbación y la aridez.

CONICYT-21130035, FONDECYT-1180334

Conectividad del paisaje entre poblaciones remanentes de guanacos (Lama guanicoe Müller, 1776) en una región arida de Chile impactada por el cambio global.

Mara Inés Espinosa[1], Nicolas Gouin[3,2,1], Francisco A. Squeo [3,4,1], David Lopéz[3], Angéline Bertin[1].
(1) Biología, Ciencias, Universidad de La Serena.
(2) Universidad de La Serena, Instituto de Investigación Multidisciplinar en Ciencia y Tecnología, La Serena, Chile.
(3) CEAZA, Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, La Serena, Chile.
(4) IEB, Instituto de Ecología y Biodiversidad, Santiago, Chile .

Connectivity between populations plays a key role in the long-term persistence of species in fragmented habitats. This is of particular concern for biodiversity preservation in drylands, since water limited landscapes are typically characterized by little suitable habitat cover, high habitat fragmentation, harsh matrices, and are being rapidly degraded at a global scale. Here, we modelled landscape connectivity between 11 *Lama guanicoe* populations in Chile's arid Norte-Chico. We produced a habitat suitability model to derive a regional surface resistance map, and used circuit theory to map functional connectivity, investigate the relative isolation between populations, and identify those that contribute most to the patch connectivity network. Predicted suitable habitat for *L. guanicoe* represented about 25% of the study region and was heterogeneously distributed along a continuous stretch along the Andes, and discontinuous patches along the coast. We found that high connectivity current flows in the mid and high Andes formed a continuous corridor, enabling connectivity between all high Andean populations. Coastal populations, in contrast, were more isolated. They demonstrate no inter-population connectivity between themselves, only with higher altitude populations, and for two of them, animal movement was linked to the effectiveness of wildlife-crossings along the Pan-American highway. Our results indicate that functional connectivity is an issue of concern for *L. guanicoe* in Chile´s Norte Chico, implying that future conservation plans should emphasize strategies aimed at conserving functional connectivity between coastal and Andean populations, as well as the protection of habitat patches likely to act as stepping stones within the connectivity network.

This study was supported by a grant from the Institute of Ecology and Biodiversity (IEB) of Chile and the South America-Barrick Gold Corporation (RCA No 39/2001). We also had support of Fauna Australis Laboratory (PUC, Santiago, Chile).

Análisis de la diversidad y diferenciación genética poblacional del guanaco (*lama guanicoe*) en la zona norte-centro de chile.

Mara I. Espinosa[1], Angéline Bertin[1], Francisco A. Squeo[3,2,1], Nicolas Gouin[3,4,1].
(1) Biología, Ciencias, Universidad de La Serena.
(2) IEB, Instituto de Ecología y Biodiversidad, Santiago, Chile.
(3) CEAZA, Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, La Serena, Chile.
(4) Universidad de La Serena, Instituto de Investigación Multidisciplinar en Ciencia y Tecnología, La Serena, Chile.

Lama guanicoe es un gran herbívoro silvestre habitando las estepas de Suramérica. En su rango norte, las poblaciones enfrentan altos grados de fragmentación. Con el fin de valorar la persistencia a largo plazo de estas poblaciones en un contexto de fragmentación del paisaje, el presente estudio determinó el grado de diferenciación genética, diversidad y tamaños efectivos poblacionales (*Ne*) de grupos costeros y andinos distribuidos en el centro-norte de Chile. Fueron analizados 112 individuos usando 10 loci microsatélites. Paralelamente, analizamos un fragmento de 436 pb de la región D-loop (ADNmt) en un subgrupo de 86 individuos. Los resultados revelaron diferenciación genética entre las poblaciones costeras y entre estas con las poblaciones andinas. Los niveles de diferenciación fueron altos con el marcador mitocondrial (θST 0,1 a 0,7) y bajos a moderados con el marcador nuclear (FST 0,02 a 0,08). Las poblaciones revelaron bajos a intermedios niveles de diversidad, siendo las poblaciones costeras las que mostraron los niveles más bajos. Los índices de diversidad nucleotídica y haplotípica variaron entre 0,001-0,004 y 0,4-0,8 respectivamente. La heterocigosidad observada varió entre 0,45–0,65. Los estimados del Ne a largo y corto plazo indicaron una importante disminución contemporánea (Históricos: 1974–101103; Contemporáneos: 69-82). Recientes cuellos de botella fueron evidenciados sólo en las poblaciones costeras. Los resultados destacan la reducción de los Ne de las poblaciones y la vulnerabilidad de las poblaciones costeras. Especialmente, el aislamiento de la población costera de Quebrada Los Choros, el cual representa un importante riesgo para su supervivencia a largo plazo.

CONICYT AFB170008; Instituto de Ecología y Biodiversidad IEB; Compañía Minera Nevada (RCA No 39/2001)

Metabarcoding en ADN ambiental para caracterizar la comunidad de peces en tres ecosistemas acuáticos de Chile.

Rocío Estragués[1], Claudio Quezada-Romegialli[2], David Veliz [1].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de La Educación.

La caracterización de la composición comunitaria comúnmente se realiza a partir del reconocimiento de especies utilizando criterios morfológicos. Sin embargo, la identificación de especies puede ser inferida mediante criterios genéticos (e.g. gen COI), usando marcadores moleculares como código de barras (en inglés “barcoding”). El perfeccionamiento de las técnicas genómicas de secuenciación masiva (NGS), ha contribuido al desarrollo del metabarcoding de ADN ambiental (eDNA), aproximación que permite hacer un escaneo simultáneo de toda la comunidad. Con esta técnica se amplifica una porción del ADN extraído desde una muestra ambiental y se secuencia con tecnologías NGS para conocer la composición de taxones en el ecosistema. En el presente estudio, se comparó la eficacia del metabarcoding de eDNA respecto a un muestreo tradicional (pesca eléctrica) e información histórica. Tres ecosistemas acuáticos fueron analizados: el Río Maipo, el Lago Chungará y la Laguna Paquisa. En todos los ecosistemas estudiados se detecta con eDNA especies esperables, siendo la riqueza obtenida con esta metodología mayor o igual a la obtenida con pesca eléctrica. Con eDNA se detectó a la especie críptica *Trichomycterus maculatus*, como también especies no capturadas con pesca: *Nematogenys inermis* y *Basilichthys microlepidotus*. Se concluye que el uso de metabarcoding a partir de eDNA es una herramienta robusta que incrementa la detección de especies y tiene el potencial de detectar especies crípticas/raras.

Núcleo Milenio INVASAL, FONDECYT Postdoc 3160659

De los árboles de baja altura será el planeta venidero

Alex Fajardo[1].
(1) Ecology, Centro de Investigacion en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)

Debido a la gran altura que despliegan, las poquísimas especies de árboles gigantes han acaparado una atención desproporcionada de los investigadores. Con este estudio pretendo corregir este sesgo apuntando a la importancia ecológica y evolutiva de los árboles de baja estatura, quienes crecen a la sombra de los gigantes, pero que también lo hacen en muchos otros sitios. Los árboles gigantes y altos tienen una distribución sumamente restringida, lo cual necesariamente indica que hay muchos más hábitats disponibles para las especies arbóreas de menor estatura. En mi estudio destaco que existen dos atributos que proveen evidencia sólida de que los bosques del futuro pertenecerán a las especies de árboles de baja estatura. Los árboles de baja estatura muestran una gran capacidad de adaptación y una alta resistencia a la sequía. En particular, existen dos especies de baja estatura, *Embothrium coccineum*(Proteaceae) y *Nothofagus antárctica* (Nothofagaceae), que son capaces de prevalecer en una alta variedad de ambientes; desde sitios muy húmedos (10.000 mm de precipitación anual) a sitios secos en sistemas de estepa (400 mm), desde el nivel del mar hasta elevaciones compatibles con el límite arbóreo. Mi hipótesis de trabajo es que estas especies, a pesar de lo contrastante de los ambientes donde prevalecen, muestran mínimas diferencias en sus rasgos funcionales, contrario a lo esperado por la expectativa del filtro ambiental. En efecto, *E. coccineumy N. antarctica*, no presentaron diferencias significativas en un gradiente de precipitación en la Región de Aysén en masa foliar por área (LMA), tamaño de hoja, contenido de nitrógeno y fósforo foliar, densidad de la madera y altura. Estos resultados comprueban que 1) estas dos especies prevalecen en nichos contrastantes, a diferencia de otras especies de mayor altura, 2) que esta amplia distribución en distintos nichos no se debe a plasticidad fenotípica (al menos no en los rasgos estudiados) y 3) que la baja altura actúa como un rasgo clave en su amplia distribución.

FONDECYT 1160329

Retroalimentación negativa como mecanismo estabilizador en comunidades bentónicas frente a la extinción local de una especie formadora de dosel.

Eliseo Fica[1], Alexis Catalán[2], Bernardo R. Broitman [3], Nelson Valdivia[4].
(1) Programa de Doctorado en Ciencias mención Ecología & Evolución. Instituto de Ciencias Ambientales & Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Programa de Doctorado en Biología Marina. Instituto de Ciencias Marinas & Limnológicas, Facultad de Ciencias , Universidad Austral de Chile.
(3) Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Avenida Ossandón 877, Coquimbo.
(4) Instituto de Ciencias Marinas & Limnológicas. Centro FONDAP de Investigaciones en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Facultad de Ciencias , Universidad Austral de Chile.

Entender las consecuencias funcionales de la pérdida local de especies es central para la ecología fundamental y aplicada. Dado que las macroalgas formadoras de dosel incrementan la diversidad local mediante mecanismos de facilitación, su extinción puede alterar la estabilidad de comunidades locales. Mediante experimentos de remoción, desarrollados durante tres ciclos estacionales en dos sitios intermareales del centro-norte de Chile, evaluamos el rol de *Mazzaella laminarioides* sobre la variación temporal y espacial de la diversidad de invertebrados móviles asociados al dosel. Predecimos que en ausencia de *M. laminarioides* disminuirá la riqueza, abundancia y diversidad de invertebrados móviles. Además, predecimos un aumento en la variación espacial de la diversidad dado un aumento de heterogeneidad ambiental sobre los organismos. Se prevé que ambos efectos persistan en el tiempo. Los resultados indicaron que las propiedades evaluadas fueron afectadas negativamente en ausencia de *M. laminarioides* durante los primeros 4 y 7 meses post perturbación (sitios 1 y 2 respectivamente—i.e. las comunidades mostraron baja resistencia a la perturbación—). Sin embargo, este efecto disminuyó significativamente en el largo plazo, demostrando alta resiliencia de las comunidades. Espacialmente se registró un patrón inverso; aumentando la variación, seguida de homogeneización espacial. En ausencia de M. laminarioides, la cobertura de algas subordinadas y efímeras aumentó en ~20% durante los primeros siete meses de muestreo. Esto explicaría un aumento de invertebrados en dicho periodo, que limitarían posteriormente

la cobertura de algas subordinadas; aumentando entonces la resilencia de las comunidades mediante un proceso de retroalimentación negativa ante eventos de extinción local.

Proyecto FONDECYT #1181300. Multiple stressors and the functional diversity of coastal ecosystems.

Desafíos de la Red de Colaboración para el Control del Visón en Chile y Argentina

Gabriela Flores[1], Fabián Jaksic[1], Gonzalo Medina-Vogel[2], Miguel Díaz[3], Charif Tala[4].
(1) Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Laboratorio de Salud de Ecosistemas, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello.
(3) Departamento de Conservación de la Diversidad Biológica, Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas, Corporación Nacional Forestal.
(4) Departamento de Conservación de Especies, División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente.

La Red de Colaboración para el Control del Visón (RCCV) tiene el propósito de articular los esfuerzos de los diferentes actores involucrados en el manejo del visón, un carnívoro exótico invasor que causa graves impactos, en especial sobre la biodiversidad, entre la Regiones de Magallanes y La Araucanía. La RCCV partió como una iniciativa entre el Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES-UC), la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS-UNAB). Recientemente la RCCV organizó el "Taller de Coordinación para el Manejo del Visón en Chile y Argentina", logrando convocar representantes de los servicios públicos, ONGs, empresas e investigadores, tanto de Chile como de Argentina. Los mayores logros del taller fueron: un consenso sobre las necesidades de colaboración para avanzar hacia un manejo más eficiente del visón; un listado de acuerdos de colaboración, cada uno de los cuales cuenta con un líder y seguimiento desde CAPES; y un crecimiento del número de instituciones participando en la RCCV, destacando el liderazgo del Ministerio del Medio Ambiente. Los más grandes desafíos que visualiza la RCCV son: el desarrollo de una organización representativa de los territorios y actores involucrados; constituirse en Chile como un modelo de colaboración --basado en evidencia-- entre academia y servicios públicos para enfrentar el manejo de especies exóticas invasoras.

Fondos basales de CONICYT (FB0002-2014) y Fondo de Apoyo a la Organización de Reuniones Científicas de la Vicerrectoría de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (RS180011).

Patrones filogeográficos de pingüinos del género *Eudyptes* en el Océano Austral

María José Frugone[1,2,3], Barbara Ramos[3], Daly Noll[2,1,3], Andrew Lowther[5], Pierre Pistorius[10], Giselle Dantas[15], Maria Virginia Petry[8], Francesco Bonadonna[13], Antje Steinfurth[6,12], Andrea Polanowski[4], Andrea Raya Rey[11,16], Nicolas Lois[9,11], Klemens Pütz[14], Phill Trathan[7], Barbara Wienecke[4], Elie Poulin[2,1], Juliana Vianna[3].

(1) Laboratorio de Ecología Molecular, Departamento de Ciencias ecológicas II, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
(3) Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(4) Australian Antarctic Division.
(5) Fram Centre, Norwegian Polar Institute.
(6) DST-NRF Centre of Excellence, Percy FitzPatrick Institute of African Ornithology, University of Cape Town.
(7) British Antarctic Survey.
(8) Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos
(9) - Laboratorio de Ecología y Comportamiento Animal. Instituto de Ecologia, Genética y Evolución de Buenos Aires , Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IEGEBA-CONICET).
(10) Department of Zoology, DST/NRF Centre of Excellence at the Percy FitzPatrick Institute for African Ornithology,Nelson Mandela University.
(11) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CADIC-CONICET), Centro Austral de Investigaciones Científicas.
(12) RSPB Centre for Conservation Science, Royal Society for the Protection of Birds.
(13) CEFE UMR 5175, CNRS, Université de Montpellier.
(14) Antarctic Research Trust.
(15) PPG in Vertebrate Zoology, Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais.
(16) Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

La distribución y conectividad de la biota en Océano Austral se relaciona a eventos históricos tales como migraciones y recolonizaciones asociado a la oscilación glaciar-interglaciar, y contemporáneos, tales como la presencia de frentes oceánicos lo cuales representan una barrera a la dispersión de muchas especies. Los pingüinos del género *Eudyptes* presentan una distribución circumpolar desde la península Antártica hasta islas rodeadas de aguas subtropicales. Debido a la diversificación reciente de este género, aún existen disputas respecto al número de especies y no se han estudiado los patrones filogeográficos y de conectividad entre poblaciones de estas especies. Se analizaron marcadores nucleares y mitocondriales de 13 colonias incluyendo 5 especies del género *Eudyptes*: Pinguinos de penacho amarillo (*E. filholi, E. chrysocome y E. moseleyi*), Pingüino Macaroni (*E. chrysolophus*) y Pingüino Royal (*E. schelegeli*), para evaluar los patrones filogeográficos y de diversificación de estas especies. Los resultados sugieren una fuerte estructura filogeográfica en pingüinos de penacho amarillo de colonias sudaméricanas, subantáticas y subtropicales, apoyando la designación de 3 especies diferentes. No se observó divergencia de linajes entre los pingüinos Macaroni y Royal, sin embargo, análisis genéticos poblacionales sugieren que existe una diferenciación entre ellos. Se sugiere que los frentes oceánicos pueden actuar como barreras a la dispersión pero que su permeabilidad varía en función de la especie. Además, la relación entre potencial de dispersión y distancia geográfica entre colonias pareciera cumplir un rol importante en los procesos de diversificación de estas especies.

INACH DT_11-17, INACH RT_12-14, proyecto Foncecyt 1150517, PIA CONICYT ACT172065, the National Science and Technology Institute on Antarctic Environmental Research (INCT-APA - CNPq 574018/2008-5 and FAPERJ-16/170023/2008) financiado por the Brazilian Antarctic Program (PROANTAR) y IPEV prog 354 ETHOTAAF.

Compromiso entre floración y tolerancia a estrés hídrico en la planta antártica *Colobanthus quitensis* a lo largo de un gradiente latitudinal.

Carolina Isabel Galleguillos[1], Marco Molina-Montenegro[2].
(1) Instituto de Ciencias Biológicas, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.
(2) Laboratorio de Ecología Vegetal, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.

Plantas que habitan ambientes con condiciones ambientales limitantes presentan una producción de estructuras reproductivas. Esto podría estar explicado por el alto costo energético necesario para pasar de la fase vegetativa a la reproductiva, ya que deben mantener compromisos entre rasgos de su historia de vida con el fin de sobrellevar estas condiciones adversas. En ese sentido, Antártica es considerado uno de los ambientes más estresantes para el desarrollo de plantas, caracterizandose por la baja disponibilidad hídrica en los suelos y bajas temperaturas, las cuales se exacerban hacía mayores latitudes. Se ha observado una inducción de genes de tolerancia a estrés hídrico (COR47) así como también de genes represores de la respuesta a auxina (IAA) los cuales están implicados en la represión floral. La hipótesis de este trabajo se basa en demostrar la existencia de un compromiso entre el mecanismo para la tolerancia a estrés hídrico y la floración en individuos de C. quitensis en Antártica. En este estudio evaluamos la relación entre biomasa vegetativa y reproductiva así como la relación entre la producción de flores y la expresión relativa de los genes (COR47 e IAA) en individuos de *C. quitensis* provenientes de 4 poblaciones a lo largo de un gradiente latitudinal. De manera general los valores de biomasa vegetativa y la expresión génicaaumentaron con la latitud mientras que el número de flores promedio por individuo disminuyó a lo alrgo del gradiente. Los resultados sugieren la existencia del compromiso entre asignación de recursos a la producción de flores vs. tolerancia hídrica, sin embargo esta relación no es totalmente clinal, lo cual puede ser producto de las condiciones microclimáticas específicas en algunos sitios de Antártica.

"Evolutionary history of Colobanthus quitensis and its associated microorganisms: implications for understanding present biogeographic patterns, adaptation to environmental change and interactions with glacial cycles" CONICYT PCI: PC_02-15

Co-ocurrencia espacial y temporal de meso-carnívoros mamíferos en paisajes agrícolas

Nicolás Gálvez[1], Paola Meniconi[2], Camila Bañales[1], Cristian Bonacic[2].
(1) Centro Desarrollo Local (CEDEL), Campus Villarrica, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

La segregación espacial, temporal y trófica entre carnívoros influye en las interacciones biológicas y mecanismos de co-existencia para minimizar competencia. A su vez la comunidad de meso-carnívoros en paisajes agrícolas es de interés por el rol que cumplen en el ecosistema y por tanto es necesario comprender el impacto que tiene la intensificación en el uso de la tierra sobre las interacciones y conformación del gremio, incluido la interacción con carnívoros domésticos (i.e. perros y gatos). Estudiamos al gremio de carnívoros silvestres y domésticos en paisajes agrícolas (<600msnm) de la Araucanía en un gradiente de intensificación en el uso de la tierra. En 145 unidades de muestreo (UM) de 4 km2 se instalaron cámaras-trampa por > 23.000 días de trampeo donde se obtuvieron un total de 2.560 detecciones (12 ocasiones de muestreo de 2 días en cada UM) y un total de 5.202 registros independientes (>1hr) para los patrones de actividad (>1hr). En cada UM se levantaron variables de configuración de paisaje como cobertura de bosque, fragmentación y grado de subdivisión de tierra. La interacción espacial se analizó mediante modelos de ocupación multiple-species. Los patrones de actividad se analizaron mediante estimadores de traslape de tipo "kernel density" y la prueba Watson U. Se realizaron comparaciones entre especies con similitudes de peso y nicho trófico para evaluar evidencia de segregación espacial y/o temporal en general y en relación a la configuración del paisaje. Los resultados obtenidos agregan información sobre mecanismos de co-existencia entre meso-carnívoros y de los efectos de la intensificación en el uso del suelo.

FONDECYT Iniciación N° 11170850

Diversidad y composición de carnívoros en remanentes de bosque nativo en paisajes vitivinícolas de Chile central.

Camila B. García[1], Gabriella Svensson [2], Camila Bravo[3], María Ignacia Undurraga[4], Javiera Díaz-Forestier[5], Karina Godoy[4,6], Olga Barbosa[4,6], Sebastián Abades[7], Juan L. Celis-Diez[1].

(1) Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas y de Los Alimentos , Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

(2) Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, Corporación Nacional Forestal, Corporación Nacional Forestal.

(3) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

(4) Programa Vino Cambio Climático y Biodiversidad, Instituto de Ecología y Biodiversidad

(5) Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (Ceres), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

(6) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

(7) Center for Genomics, Ecology & Environment, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor

Los carnívoros, como depredadores topes, cumplen un importante rol en los ecosistemas. Sin embargo, son muy susceptibles a las perturbaciones de origen antrópico. Dado al avance de la frontera agropecuaria y la escasez de áreas silvestres protegidas en Chile central, se debe promover la conservación en paisajes agrícolas, en el cual los viñedos constituyen uno de los cultivos predominantes. Por ello, en este estudio, estimamos la diversidad y composición de carnívoros en remanentes de bosques y matorral esclerófilo en el paisaje vitivinícola de Chile Central, y analizamos la influencia, a diferentes escalas espaciales, de distintas perturbaciones de origen antrópico sobre las poblaciones de carnívoros, analizando si la respuesta difiere entre especialistas y generalistas de hábitat. Para esto, instalamos 54 cámaras trampas distribuidas en remanentes de vegetación nativa de 12 viñedos de Chile Central. Mediante la selección de modelos mixtos, analizamos, la influencia de distintas perturbaciones antrópicas sobre la diversidad, composición y frecuencia de detección de carnívoros nativos. Nuestros principales resultados muestran que la densidad de la población humana afecta negativamente la riqueza de carnívoros nativos y la frecuencia de detección de *Leopardus guigna*. Asimismo, la presencia de perros domésticos tuvo un efecto negativo en la frecuencia de detección de *L. guigna* y de las dos especies de zorros que habitan en Chile Central. Finalmente, resaltamos la importancia de la conservación de remanentes de vegetación nativa en el paisaje agrícola de Chile central para las poblaciones de carnívoros nativos, así como establecer medidas de control a los perros en zonas rurales.

Financiamiento parcial de PUCV-DI 039364/2016 a JLC-D,FONDECYT 1170995 a SA y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008 a OB.

Pesca ilegal de loco (*Concholepas concholepas*) y lapa (*Fissurrella spp.*) en Chile central: Evidencias de incumplimiento de la talla mínima legal de extracción.

Vladimir Garmendia[1], Ainara Aguilar[1], Michael Kriegl[1], Catarina Ferreira[1], María Dulce Subida[1], Miriam Fernández[1].
(1) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile

Globalmente, la mayoría de las pesquerías marinas, en particular las de pequeña escala, están sobreexplotadas o colapsadas. Con el fin de mitigar el impacto de la sobrepesca una de las medidas de manejo comúnmente implementada es la talla mínima legal (TML) de extracción. Sin embargo, su efectividad a favor de la sustentabilidad de los recursos marinos depende del nivel de cumplimiento de los usuarios. El grado de pesca ilegal resultante de la transgresión de esta medida fue evaluado en las pesquerías artesanales bentónicas de loco (*Concholepas concholepas*) y lapa (*Fissurrella spp.*), dos de los principales recursos extraídos por buzos mariscadores en la costa chilena. La fracción de captura debajo la TML (largo de la concha) fue estimada para dos diferentes regímenes de manejo: (a) áreas de manejo para explotación de recursos bentónicos (AMERBs) y (b) áreas de libre acceso (ALAs) donde particularmente la pesquería del loco está prohibida desde 1991. Cerca de la mitad de locos capturados y una cuarta parte de lapas extraídas desde ALAs estaban debajo la TML. Desde las AMERBs menos de una quinta parte de locos y lapas se registraron debajo la TML. No obstante, gran variabilidad en el cumplimiento de la TML fue observada entre sitios. Los resultados aquí presentados ponen en evidencia un cierto grado de incumplimiento en la TML de extracción para locos y lapas, como también sugieren que una fracción importante de los desembarques de loco se encuentran debajo la TML. En consecuencia, es necesario desarrollar estrategias de manejo que consideren aproximaciones del grado de ilegalidad en las pesquerías, de lo contrario no es posible una explotación sustentable de los recursos bentónicos.

Este trabajo se realizó en el ámbito del proyecto FONDECYT Regular 1171603 concedido a MDS y MF.

Convergencia en diferenciación poblacional de atributos funcionales a lo largo de un gradiente de precipitación en una planta invasora en Chile central y California

Ernesto Gianoli[1], Brooke Jacobs[2], Andrew Latimer[3], Tina Heger[4], Cristian Salgado-Luarte[1].
(1) Departamento de Biología, Universidad de La Serena.
(2) Department of Fish and Wildlife, California.
(3) Department of Plant Sciences, University of California-Davis.
(4) Biodiversity Research, Universität Potsdam.

Chile central y California, dos regiones con clima mediterráneo, constituyen un caso de convergencia evolutiva, particularmente para comunidades vegetales. Si las fuerzas selectivas detrás de dicha convergencia siguen actuando, entonces especies vegetales de introducción reciente en ambos ecosistemas debieran mostrar similares patrones de diferenciación en atributos funcionales y plasticidad fenotípica. Evaluamos esta hipótesis con la planta anual *Erodium cicutarium*, invasora en Chile central y California. Colectamos semillas en 10 poblaciones por región, a lo largo de un gradiente de precipitación, y criamos familias maternas de las plantas por dos generaciones en invernadero antes de someterlas a tratamientos de disponibilidad de agua y nutrientes. Encontramos diferenciación poblacional en tiempo a la floración, tasa de crecimiento, área foliar, SLA y plasticidad en el tiempo a la floración, siendo estos patrones consistentes con un ajuste fenotípico a la disponibilidad hídrica. No hubo un efecto de Región en los patrones de diferenciación observados, lo que indica un paralelismo en la divergencia fenotípica en ambas regiones en respuesta a variaciones climáticas. Así, se verificó nuestra hipótesis de una convergencia en la respuesta funcional de esta planta invasora en Chile central y California.

FONDECYT 1180334

Evaluación de un nuevo método de propagación vegetativa en *Baccharis linearis* (E. et P.) Pers.

Rosanna Ginocchio[1].
(1) Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica De Chile.

Baccharis linearis, especie arbustiva nativa del Matorral Esclerófilo, ha sido descrita como sucesional pionera y nodriza. Es capaz de colonizar depósitos de relaves post-operativos en forma espontánea, a pesar de las condiciones limitantes del sustrato en cuanto a nutrientes, textura, estrés hídrico, por lo que constituye una especie adecuada para ser usada en programas de fitoestabilización. En este estudio se evaluó un nuevo método de propagación vegetativa *in situ* mediante acodo compuesto, con el objetivo de lograr mayores coberturas del sustrato en menor tiempo, de forma de detener los procesos erosivos de los depósitos de relaves. Se usaron tres tipos de sustrato (relave puro, relave con 50% compost y suelo estándar de propagación), con y sin aplicación de enraizante comercial en las heridas del acodado. Al cabo de 1 mes se evaluó el número de raíces generadas, la longitud máxima radical alcanzada y la biomasa radical generada. Los resultados mostraron que el método de acodo compuesto es exitoso, ya que se logró enraizamiento en todos los tratamientos. Sin embargo, su aplicación efectiva en relaves mineros requiere de la incorporación de enmienda orgánica y de aplicación del enraizante comercial.

Agradecimientos: Centro de Ecología aplicada y Sustentabilidad (CAPES) – proyecto CONICYT FB-0002-2014.

Monitoreo Genético de la Rata Negra (*Rattus rattus*) introducida en Chile.

Francisco González[1], Fabián M. Jaksic[1,2], Catalina Suárez1, Gabriel Lobos [3], R. Eduardo Palma[1].
(1) Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Center of Applied Ecology & Sustainability, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(3) Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

La rata negra (*Rattus rattus*) es una especie invasora que ha contribuido directamente a la extinción de varias especies nativas de animales y plantas, siendo además un reservorio de numerosas enfermedades zoonóticas. Estudios genéticos y taxonómicos en su rango nativo identificaron 6 linajes mitocondriales intraespecíficos, con características ecológicas y zoonóticas diferenciadas, sugiriendo planes de erradicación más focalizados. Este trabajo se enfoca en describir los posibles linajes mitocondriales de *R. rattus* en Chile, identificar su procedencia, y caracterizar su estructura genética poblacional. Desde muestras colectadas entre las regiones de Coquimbo y Aysén, obtuvimos secuencias parciales de *Citocromo b* y *Región Control*, las que se analizaron mediante métodos filogenéticos y filogeográficos tradicionales. Nuestros resultados revelaron sólo presencia de linaje I de *R. rattus*, distribuido en 8 haplotipos mitocondriales: un grupo dominante entre Coquimbo y Los Lagos; 4 haplotipos derivados del principal entre BíoBío y Aysén; y 3 haplotipos exclusivos de Coquimbo, Santiago y Los Ríos. El linaje I fue distribuido globalmente desde Europa durante la Era de la Conquista, por lo que *R. rattus* probablemente comenzó su invasión en Chile con la llegada de los primeros colonizadores en el siglo XVI. La alta diversidad de haplotipos, y una extensa historia portuaria, sugiere que esta invasión habría sido a través de la XIV región. Aunque la intensa actividad portuaria actual habría facilitado nuevas reintroducciones. El monitoreo genético de especies invasoras entrega una perspectiva histórica sobre su dinámica invasiva, identificando áreas prioritarias de muestreo y conservación, y zonas de alto riesgo de nuevas introducciones.

Proyecto FB-0002-2014 y Proyecto FONDECYT 1170761.

Cambios funcionales del mioceno al plioceno/ pleistoceno de Chiloé, Chile

Mariana Grossmann[1], Nelson Valdivia[3,2], Sven N. Nielsen[4].
(1) Programa de Doctorado en Ciencias mención Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Instituto Ciencias Marinas y Limnológicas, Faculdad de Ciencias, Universidad Austral Chile, Valdivia.
(3) Centro FONDAP de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Ciencias, Universidad Austral Chile, Valdivia.
(4) Instituto de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Functional diversity (FD) allows understanding of the effects of change in species richness (SRic) on ecosystem functioning. Using fossil marine mollusk data of the Miocene and Pliocene/Pleistocene (~20-1mio. Years ago) from Chiloé, we analyzed changes in FD, expected due to changes in environmental conditions from warmer to colder water temperatures. The analysis uses groups of similar unique combinations of functional traits (feeding strategy, mode of life, substrate) for functional diversity and the abundance of species per site (SRic). We fitted a Michaelis-Menthen Model to the data (parameters SRic and FD) resulting in positive relations between SRic and FD for both times. We detected a decrease in SRic and a decrease in FD from Miocene to Pliocene/Pleistocene (35 species, 13 functional groups to 17 species, 11 functional groups), with the difference in SRic being greater than the difference in FD between the Miocene and Pliocene/Pleistocene, hinting at a certain level of functional redundancy. Even though there is a higher number of species and functional groups in the Miocene, the fitted curve indicates a higher similarity of functional traits in comparison to the Pliocene/Pleistocene, indicating more dispersed functional traits and underlining an increase in FD from the Miocene to the Pliocene/Pleistocene.

Estudio filogeográfico de dos algas rojas en Nueva Zelanda: la especies nativa *Gracilaria chilensis* y su hermana invasiva *Gracilaria sp.* "Clade-B".

Marie-Laure Guillemin[4,1], Vanessa Robitsch[2,1], Wendy Nelson[3], Stephane Mauger[4].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) UMI3614, Evolutionary Biology and Ecology of Algae, CNRS, Sorbonne Universite, Roscoff, France.
(3) NIWA, Wellington, & School of Biological Sciences, University of Auckland, New Zealand.
(4) UMI3614 Evolutionary Biology and Ecology of Algae, CNRS, Sorbonne Universite, Roscoff, France.

Gracilaria chilensis, first described in Chile but native to New Zealand (NZ), can form two types of populations: sexual ones fixed on rocky-shores and asexual ones free-floating on soft sandy substrate. In NZ, it co-occurs with its Australian cryptic invasive sister species "Clade-B". We sampled 25 populations of Gracilariafrom 18 coastal sites distributed among the main islands of NZ, Stewart Island, and the Chatham Islands (18 fixed on rocks, pebbles, or shells; seven floating on soft sediments). The nuclear ITS2 (Internal-Transcribed-Spacer-2) of 533 individuals was sequenced, and 18% resulted as "Clade-B". Hence, our sampling shows a greater abundance and broader distribution (east and west NZ-coasts) of "Clade-B", previously reported at only two sites in NZ. The ITS2-haplotype-network of "Clade-B" showed no genetic structure and was typical of species with recent expansion (star-shaped). Contrastingly, G. chilensis showed two divergent clades, one restricted to the west coast and the west of Cook Strait. The two species were also sympatric at four sites; but withG. chilensis more frequently fixed and "Clade-B" floating. We further developed an easy PCR-based-tool to distinguish between these two morphologically very similar species.

FONDECYT REGULAR N°1170541

La cantidad y frecuencia de riego modula la respuesta a la sequía en individuos juveniles de *Prosopis chilensis* y *Porlieria chilensis*.

Carolina Hernández-Fuentes[1], Marcela A. Bustamante-Sánchez [1,2], Camila J. Rivas[2], Lohengrin A. Cavieres[1,3].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) .
(2) Manejo de Bosques y Medio Ambiente, Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(3) Botánica, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

El establecimiento de plantas en ecosistemas mediterráneos está severamente limitado por la sequía. Los modelos de cambio climático predicen aumentos generalizados de la frecuencia e intensidad de los episodios de sequía para la zona mediterránea de Chile. Por esto, conocer los requerimientos hídricos de las especies que habitan en estas zonas es de alta importancia, sobre todo en aquellas utilizadas para reforestación, donde la sequía es uno de los factores limitantes para su éxito. El objetivo de este estudio es determinar el efecto que tiene la cantidad y frecuencia de riego durante la etapa inicial del crecimiento, en la respuesta a la sequía de dos especies del bosque esclerófilo, algarrobo y guayacán. Se realizó un experimento en invernadero, donde se crecieron durante tres meses individuos de ambas especies bajo tres cantidades (12,5 L, 4,3 L y 2,8 L) y dos frecuencias de riego (cada 2 y 3 semanas). Luego, estos individuos se sometieron a una etapa de sequía severa (cese de riego por dos meses), y una posterior recuperación (durante dos meses). Ambas especies mostraron que crecer con una menor cantidad y mayor frecuencia de riego fue beneficioso en términos de crecimiento, desempeño y recuperación post-evento de sequía. Concluimos que crecer con una baja cantidad y una mayor frecuencia de riego incrementa la resistencia de estas especies a la sequía.

Estudio financiado por Atlas Renewable Energy y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

Impacto de la restauración ecológica en la recolección sustentable del musgo *Sphagnum*

Carolina León[1], Alfonso Benítez-Mora[1], María Francisca Diaz[2].
(1) Centro de Investigación en Recursos Naturales y Sustentabilidad, Universidad Bernardo O`Higgins.
(2) Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Andrés Bello.

El musgo *Sphagnum* es una planta que ha generado un alto interés comercial en los últimos 20 años, debido a su uso como sustrato en horticultura. Sin embargo, esta alta demanda ha ocasionado un impacto negativo en las poblaciones naturales. Considerando este problema ambiental, este estudio busca evaluar el efecto de técnicas de restauración ecológica en el establecimiento, crecimiento en altura y productividad de *Sphagnum magellanicum* y *S. falcatulum* luego de la recolección. Se seleccionaron tres localidades de la Isla Grande de Chiloé (Ancud, Dalcahue y Chonchi), Región de Los Lagos, Chile y se montaron parcelas experimentales, constituidas por cuatro cuadrantes de 1 m2, donde se ha hecho recolección de 12 cm del musgo. El primer cuadrante se dejó como control y a los siguientes tres se les introdujo fragmentos de *Sphagnum*. De estos tres cuadrantes con diásporas de musgo, uno fue dejado sólo con diásporas, uno fue cubierto con una capa de musgo *Dicranoloma imponens* y otro con ramas de *Tepualia stipularis*. Luego de dos años y medio de monitoreo, los resultados indican que la capa protectora con ramas de *Tepualia stipularis* ha generado las mejores condiciones para el establecimiento del musgo, medido como surgimiento de nuevos capítulos, el crecimiento en altura y la productividad de la planta. En consecuencia, la incorporación de estas técnicas en las prácticas de recolección podría resguardar la sustentabilidad económica y ambiental de este recurso natural.

Proyecto FONDECYT de Iniciación Nº 11150275

Ecología y conservación de murciélagos en paisajes áridos y semiáridos: Una revisión sistemática global

Fulgencio Lison[1], Maria V. Jimenez-Franco[2], Ángeles Haz[3], Adison Altamirano[1], José F. Calvo[4], Gareth Jones[5].
(1) Ciencias Forestales y Medio Ambiente, Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera.
(2) Biología Aplicada, Universidad Miguel Hernánde.
(3) Investigador Independiente.
(4) Ecología e Hidrología, Biología, Universidad de Murcia.
(5) Bat Ecology and Bioacoustic Lab, School of Biological Sciences, University of Bristol.

Los ambientes áridos y semiáridos aparecen distribuidos en ambos hemisferios y ocupan un un tercio de la superficie emergida del planeta. Estos ambientes no aparecen aislados y representan zonas de transición. Los murciélagos son comunes en estos ambientes. No obstante, no se ha realizado ninguna revisión sistemática de este grupo en dichas áreas. Los objetivos eran: 1) mostrar las tendencias en la literatura científica sobre la ecología y conservación de los murciélagos en ambientes áridos y semiáridos, 2) resumir el estado de conocimiento , 3) revisar los problemas y las asunciones de los estudios de murciélagos para elaborar guías para el desarrollo de planes de gestión y conservación, y 4) sugerir futuras direcciones y estudios para incrementar el conocimiento sobre la ecología de murciélagos en ambientes áridos y semiáridos. Se seleccionaron 321 artículos, de los cuales 224 fueron considerados para el análisis cualitativo. Los resultados muestran que el 48.7% de los trabajos sólo estaban centrados sólo a nivel de especie. Por áreas geográficas, la mayoría de los estudios (35.3%) se había realizado en el continente americano. Las muestras de los estudios eran obtenidas de especímenes de museos (42.9%). Los resultados muestran que los estudios están centrados principalmente en aspectos biológicos o ecológicos y que apenas se realizan estudios de conservación. Nuestra revisión muestra la necesidad de incrementar los estudios de conservación para los murciélagos en estos ambientes a fin de poder desarrollar planes de gestión y conservación adecuados para las especies de murciélagos de zonas áridas.

FIA

Implicaciones de la fluctuación de la concentración atmosférica de CO2 sobre la fisiología de *Nothofagus dombeyi* desde el Pleistoceno tardío al Holoceno (15,400 - 4,900 años)

Liliana Londoño[1], Luis Felipe Hinojosa[1].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad De Chile.

La fluctuación de la concentración de CO^2en la atmósfera [CO^2], ha sido correlacionada con las condiciones climáticas contrastantes del Pleistoceno y Holoceno, las cuales determinaron el recambio de la biodiversidad, mediado por la limitación de la extensión espacial y de las interacciones entre las poblaciones y comunidades de la biota desde el Pleistoceno. En Chile, los registros de macrofósiles y microfósiles del Cuaternario muestran a *Nothofagus dombeyicomo* la especie dominante de áreas boscosas entre los 39 ° y los 42 ° S. El propósito de este estudio fue evaluar los rasgos estomáticos y fisiológicos de poblaciones de *N. dombeyien* dos eventos particulares. El primero, representa la transición glacial-interglaciar del Pleistoceno tardío (~ 15,300 - 13,200 14C años BP), y el segundo a un período ligeramente más cálido durante el "Óptimo Térmico del Holoceno" (~ 6,700 - 4,900 14C años BP). A un total de 120 muestras de hojas fósiles de *N. dombeyise* les midieron parámetros morfológicos tales como la densidad estomática (DE), la longitud de los poros (PL), el ancho de las células de guarda (GCW) y la conductancia estomática anatómica (gs). Además, características fisiológicas como la composición isotópica de carbono (d13C), la discriminación isotópica de carbono (Dd13C), la relación entre la concentración intercellular de CO^2(ci) y la [CO^2] (ca). *N. dombeyimantiene* el tamaño de los estomas y la vía de difusión estomática, mientras modula la densidad y longitud del poro en respuesta a los cambios de [CO^2], lo cual se ha propuesto como una forma de reducir la conductancia estomática a medida que aumentan las concentraciones atmosféricas de CO^2. La conductancia estomática en muestras del Pleistoceno tardío y Holoceno es mayor que en muestras modernas. Por lo tanto, la dinámica estomática en *N. dombeyi* opera de manera tal que se mejora la difusión del CO^2 desde la atmósfera hacia el interior de la planta con el aumento del área de la sección transversal de la vía difusiva, y de esta manera aumentando el ci, que permitirá el incremento de ci/ca, lo que se traduce como un aumento en la eficiencia de la tasa fotosintética y en los valores de d13C.

FONDECYT – 1150690, AFB170008, ANILLO ACT172099 (PIA, CONICYT)

Integrando especies e interacciones en metricas de similitud: un enfoque basado en la teoría de grafos para comprender la similitud comunitaria

Daniela Nidia Lopez[6], Patricio Camus[2,1], Nelson Valdivia[4,3], Sergio Estay[5,6].
(1) Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Católica de La Santísima Concepción.
(2) Centro de Investigación en Biodiversidad y Ambientes Sustentables (CIBAS), Universidad Católica de La Santísima Concepción.
(3) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Ciencias, Universidad Austral De Chile
(4) Centro FONDAP de Investigación en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Universidad Austral de Chile.
(5) Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile.
(6) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral De Chile.

The similarity between ecological communities has been one of the central topics in ecology as community structure can impact the functioning, biodiversity, and management of ecosystems. Community similarity is often assessed through similarities in species occurrences and abundances (i. e. compositional similarity) or through the distribution of species interactions (i. e. interaction similarity). Unfortunately, the joint empirical evaluation of both is still a challenge. Here, we analyze community similarity in ecological systems in order to evaluate the extent to which indices based exclusively on species composition differ from those that incorporate species interactions. Borrowing tools from graph theory, we compared the classic Jaccard index with the graph edit distance (GED), a metric that allowed us to combine species composition and interactions. We found that similarity measures computed using only taxonomic composition could differ strongly from those that include composition and interactions. We conclude that new indices that incorporate community features beyond composition will be more robust for assessing similitude between natural systems than those purely based on species occurrences. Our results have therefore important conceptual and practical consequences for the analysis of ecological communities.

Evaluación del potencialidad fisiológico del cangrejo subantárctico *Halicarcinus planatus* (Hymenosomatidae) para sobrevivir en la Antártica.

Zambra López-Farrán[1], Kurt Paschke[2], Karin Gerard[3], Elie Poulin[4], Luis Vargas-Chacoff[5].
(1) Instituto de Ecología & Biodiversidad, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAP-IDEAL), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Acuicultura, Puerto Montt, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAP-IDEAL), Universidad Austral de Chile.
(3) Centro de Investigación GAIA Antártica (CIGA), Universidad de Magallanes
(4) Instituto de Ecología & Biodiversidad, Universidad de Chile.
(5) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Valdivia, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAP-IDEAL)., Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

En los últimos 50 años, la actividad antropogénica y la temperatura atmosférica han aumentado (entre 5-6°C) en la Península Antártica Occidental, factores que facilitan el establecimiento de especies invasoras. En 2015, se reportó el hallazgo de una hembra ovigera del cangrejo *Halicarcinus planatus* en aguas poco profundas en Isla Decepción. Halicarcinus planatus, es un pequeño braquiuro que se encuentra distribuido en el sur de Sudamérica, y en Islas subantárticas. La fase larval planctónica alcanza una duración de 45-60 días en la columna de agua. Posee la capacidad de regular la concentración de iones de Magnesio en la hemolinfa, por debajo de la concentración del agua de mar lo que le permitiría sobrevivir en aguas frías poco profundas. Se realizó un experimento de sobrevivencia a diferentes temperaturas (-1.5, -1, 0, 1, 2 y 5°C) por 90 días con el objetivo de evaluar si esta especie es capaz de soportar y sobrevivir las actuales condiciones de las aguas Antárticas. Se determinó la sobrevivencia y movilidad de los individuos. La mortalidad a -1,5°C y -1°C fue del 100% al día de experimento 11 y 15 respectivamente, a 0°C la mortalidad fue del 100% al día de experimento 59 y a los 1, 2 y 5°C, la mortalidad fue del 40%, 25% y 5% respectivamente al día 90. Nuestros resultados nos indican que este cangrejo podría sobrevivir en las aguas de la Península Antártica solo en verano; 1-2°C, ya que no sobrevive a temperaturas por debajo de los 0°C; temperatura del agua en invierno.

FONDECYT 1161358, Centro Fondap-IDEAL 15150003, INACH DG_14_17, FONDECYT 1160877, GAB-ACT172065.

Distribución regional de la riqueza taxonómica de plantas vasculares según origen-hábito en relación a su conservación y amenazas

Maritza A. K. Mihoc[1], Diego Alarcón[1], Lohengrin Cavieres[1].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

En un país centralizado como Chile y altamente dependiente de sus recursos naturales, es necesario saber qué tenemos, dónde se encuentra y qué lo amenaza. El conocimiento de la distribución de las especies a nivel regional es una herramienta fundamental para la toma de decisiones. En este trabajo, analizamos la información del Catálogo de plantas vasculares de Chile-2018, desde una perspectiva regional, considerando indicadores de impacto antrópico y conservación. De los 5471 taxones, 85.1% son nativos y 39.2% son endémicos de Chile. La riqueza de taxones y endemismos de Chile se concentra entre Coquimbo-Araucanía, siendo Valparaíso y Biobío las regiones con mayor número de géneros y Biobío-Maule las con mayor número de familias. Los taxones nativos únicos regionales se centran en Magallanes, Arica y Antofagasta. Los endemismos regionales únicos se concentran en Juan Fernández, Coquimbo y Atacama. Existe una insuficiente representación de áreas protegidas en las regiones con mayor riqueza y endemismo, siendo especialmente deficiente en Coquimbo y Maule. Se encontraron relaciones directas y significativas entre habitantes por región y riqueza de introducidas ($p<0.001$), riqueza de introducidas e índice Human Footprint (IHF) ($p<0.001$) y relaciones inversas para: población regional y proporción bajo protección efectiva (SNASPE) ($p<0.001$), IHF y SNASPE ($p<0.01$). Se distinguen 4 grupos de regiones correlacionados al origen, IHF, taxones endémicos únicos y especies amenazadas.

Agradecimientos: Roberto Rodríguez, Alicia Marticorena y Proyecto FIBN/CONAF004/2016 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008.

Filogeografía del Echinoideo *Arbacia spatuligera* (Valenciennes 1846) en el Pacífico Sudeste.

Constanza Millán[1], Andrea Martínez[2], Angie Diaz[1].
(1) Zoología, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
(2) Área Zoología de Invertebrados, Museo Nacional de Historia Natural.

De Norte a Sur, la biogeografía del Pacífico Sudeste (PSE) postula; la "Provincia Peruviana" (4° LS-30° LS), una zona de interfase definida como "Área Intermedia" (30° LS-42° LS) y la "Provincia Magallánica" (42° LS-56° LS). Entre dichas unidades se describen además dos quiebres biogeográficos, a los ~30° LS y 42° LS, siendo este último ampliamente documentado, mientras que la influencia del primero es variable y su consistencia depende del grupo taxonómico estudiado. Entre las hipótesis que se han planteado para explicarle, la relación entre el potencial de dispersión/conectividad y estructuración genética (paradigma de conectividad marina), sostiene que especies que presenten un estadio larval con alto potencial dispersivo, presentarán baja estructuración poblacional y alta conectividad, explicando la 'selectividad' del quiebre. Para poner a prueba este paradigma en el PSE, analizamos un fragmento mitocondrial (COI) en poblaciones del *Echinoideo Arbacia spatuligera*, que se distribuye desde los ~2° LS a ~41° LS y se caracteriza por la presencia de una amplia fase larvaria. Los análisis de diversidad y estructura genética (π, Hd y Fst) e inferencias demográficas indican bajos valores de diversidad y una señal de expansión demográfica reciente. Por tanto, la ausencia de estructuración genética significativa a lo largo de ~1.300 km de la distribución de esta especie responde a un modelo de alta conectividad acorde al paradigma, siendo la corriente de Humboldt un potencial facilitador de dispersión.

Proyectos UdeC-VRID 217.113.093-1; FAIP 24-03-192-063 (SNPC).

Efecto de la caída de tefra sobre el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* (Poep et Endl.) Krasser luego de las erupciones históricas del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle, Chile.

Mauricio Montiel[1], Mauro E. González[1], Chalie Crisafulli[2].
(1) Laboratorio de Ecología de Bosques, Instituto de Conservación Biodiversidad y Territorio, Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(2) Pacific Northwest Research Station, Washington, USA, United States Forest Service.

En comunidades arbóreas, la caída de tefra luego de una erupción volcánica, induce diversas respuestas tales como desarrollo de raíces adventicias, rebrote epicórmico, debilitamiento de copas y reducción o aumento del crecimiento radial dependiendo de las especies y severidad del evento. En el Parque Nacional Puyehue, específicamente en rodales ubicados en el límite fronterizo chileno-argentino Cardenal Samoré, se estudió el efecto de la caída de tefra sobre los patrones de crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* luego de las grandes erupciones del Complejo Volcánico Puyehue- Cordón Caulle (VEI > 3) ocurridas durante los últimos 100 años. Los resultados indican fuertes supresiones en el crecimiento durante las erupciones de 1921-22 y 2011, mientras que para la erupción de 1960 los árboles no mostraron grandes cambios en el crecimiento en relación con los años pre-erupción, mostrando incluso una leve liberación post-erupción. Similares respuestas de supresión se identificaron en el año 1814 tratándose probablemente de una erupción no registrada del CVPCC. La profundidad de la capa de tefra y severidad de daños sobre el dosel resultan ser factores claves para explicar las respuestas en el crecimiento en este género luego de este tipo de disturbio. Asimismo, este trabajo da cuenta del potencial de utilización de *Nothofagus* para datar eventos volcánicos.

Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
Dirección de Estudios de Postgrado,Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR)2.

Evaluando la utilización de índices acústicos para monitorear biodiversidad en el bosque valdiviano.

Felipe N. Moreno Gómez[1], José Bartheld[2], Andrés A. Silva-Escobar[1], Raúl Briones[3], Rafael Márquez[4], Mario Penna[5].
(1) Laboratorio de Bioacústica y Ecología del Comportamiento Animal, Departamento de Biología y Química, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule.
(2) STRIX, Monitoreo Biológico, STRIX, Monitoreo Biológico.
(3) Programa Conservación de Especies, División manejo ecosistémico, Bioforest S.A.
(4) Fonoteca Zoológica. Dept. de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), España.
(5) Programa de Fisiología y Biofísica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

El monitoreo acústico pasivo es una herramienta ampliamente utilizada a nivel global para evaluar el estado de poblaciones y comunidades de animales sonoros. Sin embargo, la identificación de las señales acústicas contenidas en registros acústicos masivos demanda una gran cantidad de tiempo. Esto ha promovido el desarrollo de índices de diversidad acústica, los que son obtenidos utilizando algoritmos que consideran las propiedades espectrales y/o temporales de los registros. Estos índices se basan en el supuesto de que las señales de especies sintópicas deberían presentar características acústicas distintivas, por lo que las comunidades sonoras más diversas deberían generar ambientes acústicos más diversos. No obstante, los estudios realizados en distintas áreas geográficas revelan la falta de una asociación general entre índices acústicos e índices de diversidad tradicionales. Esto implica que los índices acústicos deben ser validados localmente antes de ser utilizados. El bosque valdiviano presenta una alta proporción de especies endémicas y se encuentra amenazado debido a factores antropogénicos. Considerando la necesidad de implementar estrategias costo-efectivas para detectar cambios en la biodiversidad, realizamos un monitoreo acústico en el Parque Oncol, una reserva privada dentro del bosque valdiviano, donde evaluamos la relación entre la variación de siete índices acústicos y la variación en la riqueza de especies de aves y anuros. Nuestros resultados sugieren que dos índices (Índice de Diversidad Acústica e Índice de Equitatividad Acústica) podrían ser útiles para monitorear aves. Esperamos que esta primera evaluación promueva futuros estudios sobre la utilización de índices de diversidad acústica en este *hotspot* de biodiversidad.

Proyecto FONDECYT 11160778

Restricciones filogenéticas a la relación Fisionomia foliar-clima en Chile

Jeanette Andrea Muñoz-Vera [1], Luis Felipe Hinojosa Opazo 1.
(1) Ecología , Ciencias, Universidad De Chile

Desde hace un siglo atrás que se investiga a nivel global la relación entre la morfología foliar y el clima. Se ha verificado en múltiples estudios que existe una relación directa entre el porcentaje de especies con margen entero y temperaturas; y también una relación inversa entre el tamaño foliar y las precipitaciones. Frente a la premisa de que la variación de la hoja se debe principalmente a variables ambientales, paleobotánicos han desarrollado modelos para estimar paleotemperaturas en el Cenozoico. Sin embargo, recientemente se ha evaluado que existen rasgos que además pueden estar modulados por las relaciones filogenéticas, lo cual implicaría que las historias biogeográficas estarían reflejadas en las reconstrucciones paleoclimáticas. En la zona sur de Sudamérica estos modelos sobreestimaban las temperaturas, puesto que la mayoría de sus datos correspondían al hemisferio norte. Es así como se implementa un nuevo modelo sudamericano, desde Colombia hasta Chile, el cual comparte una historia biogeográfica común en relación con otras regiones del globo. Es por ello que es necesario aumentar los sitios muestreados y agregar el análisis filogenético con el fin de calibrar y hacer más robusto los modelos. En consecuencia, en este estudio se propone analizar y cuantificar las relaciones entre morfología foliar y el clima en las dicotiledóneas leñosas de ambientes contrastantes en Chile, a través del métodos de agrupamiento de subespacio con datos de alta dimensión. Con las relaciones que presenten una alta correlación se propone realizar modelos lineares generalizados utilizando para ello inferencia Bayesiana. Para capturar la respuesta de los rasgos foliares frente a la filogenia, se realiza el Método de Contraste Independiente. Finalmente, se propone analizar la filogenia de las dicotiledóneas leñosas y probar si existe señal filogenética asociada a los rasgos o a las variables ambientales obtenidas del análisis anterior. Se comparan las regresiones obtenidas con las de modelos regionales y globales y además ampliar las zonas con datos fisionómicos de vegetación en Chile.

Anillo ACT 172099/FONDECYT 1150690/AFB170008.

Restricciones mecánicas a la reproducción de especies del genero *Calceolaria*

Maureen Murúa[1], Isidora Sepúlveda[2], Fernanda Pérez[2].
(1) Centro de Investigación en Recursos Naturales y Sustentabilidad (CIRENYS), Universidad Bernardo O´Higgins.
(2) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Existen diversas estrategias para impedir la autogamia y amortiguar las consecuencias que esto implica para las plantas. Una de ellas es la orientación y separación de las estructuras reproductivas, las cuales condicionan el depósito de polen en los insectos y afectan la probabilidad de autofecundación. De acuerdo a esto, en *Calceolaria* existen dos formas de polinización (PM): el polen se deposita en el abdomen (i.e., esternotribica) o en la cabeza de los polinizadores (i.e., nototribica). En orden de examinar si el PM puede afectar la estrategia reproductiva e identificar los rasgos florales involucrados, se seleccionaron 14 especies. Para cada una se realizaron dos tratamientos: autopolinización y polinización manual cruzada, se contó el número de semillas por tratamiento y se les clasificó como autogamas o alógamas. Además, se midieron 4 rasgos florales (largo de estambre y estilo, hercogamia, área del elaiforo). El PCA indicó que el primer y segundo componente explicarían la mayor parte de la varianza, donde los largos de estambre y estilo, y hercogamia tendrían el mayor peso. El GLM mostró un efecto tanto del modo de polinización esternotribica, el PC1 y la interacción PM: PC1 sobre la estrategia reproductiva. Estos resultados sugieren que no solo la disposición sino también la longitud de las estructuras reproductivas podrían restringir la cantidad de autofecundación que realizan estas especies, pudiendo quizás explicar porque la nototribia es más frecuente y reciente en la historia evolutiva del género.

FONDECYT PD3150267, 11170377

La heteranteria como solución a las demandas de polen para la alimentación y para la polinización: visitantes legítimos rechazan flores sin anteras de alimentación

José Neiva Mesquita-Neto[1], Bruna Karen Pinheiro Costa[2], Clemens Schlindwein[2].
(1) Departamento de Ciências Biológicas y Químicas, Faculdad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule.
(2) Departamento de Botânica, Universidade Federal de Minas Gerais.

Heteranthery, the presence of feeding and pollinating anthers in the same flower, seems to mediate the evolutionary dilemma for plants to protect their gametes and yet provide food for pollinators. This study aims to elucidate the role of heteranthery in the buzz-pollinated *Senna reniformis*. The fecundity of pollen from long, medium and short-sized anthers was determined by hand cross-pollination experiments, and the quantity, size, ornamentation and viability of pollen of different anthers were compared. Rates of flower rejection by bees were measured in anther removal experiments to assess the preferences of flower visitors for feeding or pollinating anthers. Large bees, which were the effective pollinators of self-incompatible *S. reniformis*, avoided flowers without short feeding anthers, but not those without medium or long anthers. Illegitimate small and medium-sized bees were unresponsive to anther exclusion experiments. Long anthers deposited pollen on the back and short anthers on the venter of large bees. Pollen from long anthers had higher in vitro viability and higher fruit and seed set after cross-pollination than pollen from other sized anthers. Short anthers produce feeding pollen to effective pollinators and long anthers are related to pollination of *S. reniformis*. Bee behaviour and size was found to directly influence the role of anthers in the "division of labour". Only large bee pollinators that carry the pollinating pollen from long anthers in "safe sites" associated short anthers with the presence of food. In the absence of these larger bees, the function of heteranthery in *S. reniformis* would be lost.

FAPEMIG; CNPq; CAPES

Importancia de *Octodon degus* sobre la regeneración natural de *Jubaea chilensis* (Molina Baillón): una aproximación a dos escalas espaciales.

Ignacio Andrés Núñez[1], Marina Fleury[2], Ramiro Osciel Bustamante[1], Paula Formas[1], Nicolás Sáez[1].
(1) Laboratorio de ecología geográfica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Laboratorio de ecología geográfica, Universidad de Chile.

La palma chilena o *Jubaea chilensis* (Molina Baillón), es una especie monotípica, endémica, relicta y amenazada de Chile central. El roedor *Octodon degus* (Molina) es considerado un dispersor efectivo responsable de dispersar semillas a sitios seguros de modo de asegurar el reclutamiento de plántulas. En este estudio se evaluó la intensidad de la interacción entre ambas especies, desde una perspectiva espacial. Primero, a escala biogeográfica, se identificaron zonas del espacio geográfico con mayor o menor potencial de interacción y sus efectos sobre la regeneración. Los resultados demuestran que zonas de mayor interacción potencial presentan mayor regeneración de plántulas. Segundo, escala local se detecta una correlación importante entre la presencia de plántulas y la presencia de madrigueras. Se encontraron además otras variables importantes tales como la altitud o la humedad topográfica que también ayudan a explicar la regeneración de plántulas. Así *Octodon degus* es un dispersor efectivo cuyos efectos se propagan a diferentes escalas espaciales.

Tratados de libre comercio y biodiversidad: una deuda pendiente del Estado de Chile

Mariela C Núñez-Ávila[1], Luna Menares[2], Belen Gallardo[2,1], Juan J Armesto [2,1].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad, (IEB).
(2) Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile .

Los Tratados de Libre Comercio (TLC) son negociaciones entre dos o más naciones que determinan los términos y condiciones para el intercambio comercial de bienes y servicios entre las partes. Chile exporta materias primas derivadas de recursos naturales renovables, principalmente del sector silvo-agropecuario, que requieren de tierras disponibles para los cultivos e impactan directamente la conservación de la biodiversidad. Se analizó la reducción de la superficie de los ecosistemas naturales de Chile y la inversión pública en conservación de la biodiversidad a partir del año 1990 hasta el presente. Se utilizaron bases de datos oficiales de exportaciones y otros parámetros disponibles en entidades gubernamentales. A partir del año 2002, los TLC referidos a exportación de productos silvo-agropecuario han incrementado exponencialmente, alcanzando acuerdos comerciales con más de 60 países. En este período la superficie con ecosistemas naturales ha disminuido, en tanto la superficie de tierras con cultivos forestales, viñas y paltos ha incrementado exponencialmente. Adicionalmente, este incremento se relaciona positivamente con aumentos en el uso de fertilizantes y extracción de agua para riego. Actualmente estas exportaciones se destinan principalmente a Estados Unidos y China. La zona central de Chile, catalogada como un "hotspot" global de biodiversidad, presenta la mayor proporción de tierras dedicadas a cultivos agrícolas y forestales y la menor proporción de tierras públicas dedicadas a parques o reservas. La expansión de los cultivos incide positivamente en el Producto Interno Bruto de Chile, sin embargo, la inversión en protección de la biodiversidad está estancada, con valores actuales cercanos a los 0,6 dólares/hectárea. Estos resultados contradicen a los economistas que postulan que en la medida que crece el PIB, la inversión del país en conservación de la biodiversidad debería aumentar.

Fondos Basales de CONICYT AFB170008

Relaciones sinérgicas y antagónicas de los mecanismos de tolerancia de *Atriplex atacamensis* (Phil.) al ser sometida a estrés salino, hídrico y metálico.

Fabiola Orrego[2], Claudia Ortiz-Calderón[1], Rosanna Ginocchio[2].
(1) Laboratorio de Bioquímica Vegetal y Fitorremediación, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile .
(2) Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica De Chile.

Atriplex atacamensis, arbusto endémico de la Región de Antofagasta, posee tolerancia a condiciones de alta salinidad y sequía, por lo que sería una alternativa para la fitorremediación de sustratos ricos en cobre en sistemas áridos y semiáridos. Esto, debido a que existe una redundancia funcional entre los mecanismos que utiliza para lidiar con los componentes iónico-osmóticos presentes en el estrés salino y los requeridos para tolerar la toxicidad por metales. Si bien *A. atacamensis* crece en sistemas donde los estreses hídrico, salino y metálico coexisten, no existe información acerca de los mecanismos de tolerancia que utiliza y la forma en que éstos interactúan con sus parámetros de crecimiento. Con el fin de identificar y cuantificar estas relaciones, se realizaron comparaciones múltiples entre parámetros de crecimiento (longitud, biomasa, contenido de agua) y la acumulación de iones, moléculas osmorreguladoras y antioxidantes en plántulas de *A. atacamensis* sometidas a condiciones individuales y combinadas de sequía, exceso de cobre y sal en ensayos hidropónicos realizados en condiciones de laboratorio. Los resultados indican que el efecto del ión sodio sobre la biomasa y contenido de agua está ausente en *A. atacamensis*. Además, la adición de cobre restringe la síntesis de antioxidantes que están aumentados en condiciones control, mientras que la sequía induce la acumulación de potasio y osmolitos compatibles que permiten mantener su integridad estructural. Estos resultados ayudan a delinear la estrategia ecofisiológica de *A. atacamensis* al mismo tiempo que permiten explicar su presencia en sistemas con multiestreses.

Beca CONICYT doctorado 21141059; Centro de Ecología aplicada y Sustentabilidad (CAPES) – proyecto CONICYT FB-0002-2014.

Respuesta de la conductancia del mesofilo a la sequia en especies mediterraneas de hoja simple y hoja compuesta

José Miguel Ortiz[1,2], Lohengrin Cavieres[1].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Universidad de Concepción.
(2) Laboratorio de Ecobiosis, Departamento de Botánica , Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad De Concepción.

La conductancia del mesófilo (gm) es la clave en el paso del CO_2 hacia los sitios de carboxilación. Ante la sequía, las plantas desarrollan adaptaciones anatómicas, como la disminución del área y aumento del grosor foliar, que disminuirían la gm por el incremento en el grosor de las paredes celulares. En el clima mediterráneo chileno, existen especies de hoja entera y compuesta, de las cuales no hay registro de la respuesta de la gm ante la sequía. En condiciones de riego periódico, aquellas especies de hoja compuesta presentaran mayores gm que aquellas de hoja entera, al tener menos restricciones anatómicas al paso de CO_2. Al contrario, ante la sequía aquellas especies de hoja entera poseerán una mayor gm que aquellas de hoja compuesta, debido a la robustez en su estructura. Se utilizaron 3 especies de hoja entera y 3 de hoja compuesta, propias del clima mediterráneo chileno. 10 individuos fueron regados periódicamente, y otros 10 individuos sometidos a sequía extrema por 30 días. Se observó que en condiciones de disponibilidad hídrica aquellas especies de hoja compuesta poseen mayor gm, asimilación de carbono (A_N) y conductancia estomática (gs) que aquellas de hoja entera. Sin embargo ante un periodo de sequía ambos tipos de hojas llegan al mismo valor de gm, A_N y gs. Lo anterior, indica que la sequía afecta del mismo modo los parámetros fisiológicos entre el tipo de hoja simple sobre el tipo de hoja compuesta.

Proyecto de Productividad científica CONICYT PIA apoyo CCTE AFB170008

Patrones de regeneración, filtraje ambiental y coexistencia de especies leñosas en los bosques templados lluviosos del sur de Sudamérica

Susana Paula[1], Rocío A. Fritz[2], Luisa A. Parra[2], Christopher H. Lusk[3].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Universidad Austral de Chile.
(2) Magister en Ecología Aplicada, Universidad Austral de Chile.
(3) Environmental Research Institute, University of Waikato.

Light availability has been largely regarded as the primary ecological driver of the dynamics of humid forest. However, recent findings in temperate rainforest of New Zealand suggest that microclimate may be a more important filter of species recruiting in large openings. We tested the generality of this pattern, quantifying microenvironments and regeneration patterns in four different phases of a forest dynamic mosaic in the western foothills of the Andean range in south-central Chile (40°39'S, 72°11'W). The study area comprises a mosaic of old-growth stands, treefall gaps, bamboo thickets, and large clearings. We established 10 study plots (10 x 5 m) in each of these four phases and recorded all recruits of shrub and tree species 50-250 m in height per plot. We classified each recruit as of either vegetative or sexual origin. We sampled three individuals of each combination of recruit type, species and forest phase, to measure leaf size, leaf dry matter content, and wood density of twigs. The average seed size of each species was obtained from the literature. We also measured the light environment, air temperature, relative air humidity, and soil properties in each forest phase. The taxonomic and functional diversity of the recruit assemblages differed among the forest phases, being lowest in the bamboo thickets and clearings. The functional analyses suggest that the strength of the abiotic filtering was higher for these two forest phases, although driven by different environmental variables: light availability in the bamboo thickets and freezing temperatures in clearings.

Acknowledgments: CONAF; Patagonia Expeditions
PAI-MEC80160014

Demografía, Biogeografía y Teoría de Nicho: Evaluando el desempeño de una especie exótica en gradientes geográficos y ambientales

Francisco T. Peña-Gómez[1,2], Ramiro Osciel Bustamante Araya[1,2], Marina Fleury[1,3,4].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad De Chile
(2) Instituto de Ecología y biodiversidad, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
(3) Centro de Ecologia e Biodiversidade, Nova Lima - MG, Brasil, Nova Lima - MG, Brasil
(4) Unesp, Rio Claro - SP, Unesp, Brasil

La Hipótesis Centro Periferia (HCP en adelante) supone que las especies son más abundantes en el centro de su rango geográfico (óptimos) y disminuyen hacia los bordes del mismo (sub-óptimos). Sin embargo, existen muchas excepciones. Proponemos que la HCP se cumple solo en el espacio del nicho ecológico (hipervolumen N-dimensional). Poblaciones óptimas, con mayor desempeño, estarían ubicadas cerca del centroide del nicho y poblaciones sub-óptimas lejos del centroide. Analizamos los rasgos fenotípicos, la dinámica poblacional y el nicho climático de *Eschscholzia californica*, planta nativa de California e invasora en Chile. Se evaluó la relación de los rasgos fenotípicos (a nivel individual), la tasa finita de crecimiento, el reclutamiento y la abundancia con la distancia al centroide del nicho climático de la planta. Los rasgos fenotípicos no tuvieron una relación significativa con la distancia al centroide del nicho, ni con el desempeño de *E. californica*. Los tres parámetros demográficos disminuyeron significativamente al aumentar la distancia al centroide del nicho climático. Así a mayor distancia del centroide del nicho (mayor latitud), menor desempeño de las poblaciones de *E. californica*. De esta manera, utilizando la HCP en el contexto del nicho ecológico podemos hacer predicciones sobre el éxito o el fracaso de *E. californica* u otra invasión biológica, ya que podríamos saber si los lugares invadidos están cerca o lejos del óptimo (centroide del nicho).

FONDECYT 1140009, FONDECYT 1180193; ICM-P05-002 (IEB); PFB-23

Sincronización de las células troncales intestinales: la respuesta subyacente ante variaciones en la disponibilidad de alimentos en ratones

Isaac Peña-Villalobos[1], Ignacio Casanova-Maldonado[1], Pablo Lois[1], Verónica Palma [1], Pablo Sabat[2].
(1) Laboratorio de Células troncales y Biología del Desarrollo, Departamento de Biología, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Ecología, Ciencias, Universidad de Chile.

La mantención de forma y función de múltiples tejidos animales está mediada por células troncales las cuales responden ante cambios ambientales. Con el objetivo de indagar los ajustes morfo-funcionales del intestino ante variabilidad en la disponibilidad de alimento, se aclimataron machos *Mus musculus* (BALB/c), por veinte días a cuatro tratamientos experimentales: dos regímenes calóricos (*ad libitum* y restricción del 60%) y dos tipos de periodicidad (alimentación continua y estocástica). En ellos, se analizó la dinámica de proliferación/muerte celular del epitelio intestinal, se determinó la actividad de enzimas digestivas y el contenido calórico de las heces. Nuestros resultados indican que los individuos aclimatados al régimen continuo de 60% presentaron intestinos de mayor longitud, con un incremento de 0,22 cm/día; junto con una reducción del contenido calórico fecal. Además, la masa, longitud del intestino y la actividad de n-aminopeptidasas, fueron predichas por el coeficiente de estabilización de las células en proliferación. Interesantemente, a través de inhibición farmacológica de mTORC1, una quinasa clave en la regulación del crecimiento y el metabolismo, se logró recapitular los cambios en la dinámica de proliferación de células troncales. Los resultados sugieren que los cambios a nivel intestinal, por efecto de la reducción en la disponibilidad de alimento, ocurren por sincronización de la proliferación de células, las cuales requieren de mTORC1 como un modulador clave, siendo esta una base mecanicista de la plasticidad del tracto digestivo.

Postdoctorado FONDECYT: 3180108

Interacciones Pregerminativas: facilitación, inhibición y reversibilidad en etapas tempranas del desarrollo de *V. caven* y *Q. saponaria*.

Alvaro Plaza Valencia[1], Brandon M. Acevedo[1], Paulette I. Naulin[1].
(1) Laboratorio Biología de Plantas, Departamento de Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

El desarrollo de las plantas está condicionado por numerosos factores, abióticos y bióticos. De entre éstos, las interacciones planta-planta se encuentran poco estudiadas, y sólo han sido investigadas las interacciones entre individuos establecidos. Existe controversia acerca de la forma en que interactúan *Vachellia caven* y *Quillaja saponaria*: algunos plantean que V. caven es un indicador de degradación y que desplaza a *Q. saponaria*, mientras otros sugieren que, donde sus áreas de distribución se solapan, estarían formando parte natural de diferentes etapas sucesionales. Para entender mejor la dinámica de estas dos especies, se realizaron ensayos de germinación en placas, de semillas de cada especie en presencia de derivados de la otra, encontrando que las semillas de *Q. saponaria* son capaces de condicionar la germinación de las semillas de *V. caven* y viceversa. Además, ensayos de competencia en cámara de cultivo mostraron que plántulas de *Q. saponaria* vivas o muertas, son capaces de inhibir el desarrollo de las de *V. caven.* De acuerdo con esto, las interacciones entre *V. caven* y *Q. saponaria* son más complejas de lo que se pensaba. Esto deja en evidencia que individuos no establecidos, como las semillas y plántulas, son capaces de interactuar fuertemente con otras semillas y plántulas, y que evaluar la existencia de interacciones pre-germinativas entre las especies de una comunidad podría ayudar a explicar las dinámicas de establecimiento y contribuir al diseño y mejora de los programas de restauración.

CONICYT-PCHA/MagísterNacional/2016 - 22161077

Efecto de la exposición al oleaje sobre la diversidad, co-ocurrencia y co-uso de microhábitats en comunidades intermareales

Natalia Belén Poblete-Arias[1], Patricio Camus[3,2], Paulina Gebauer[4], Linette Orozco[3,2].
(1) Universidad de Los Lagos.
(2) Ecología, Ciencias, Universidad Católica de La Santísima Concepción.
(3) Centro de Investigación en Biodiversidad y Ambientes Sustentables (CIBAS), Universidad Católica de La Santísima Concepción.
(4) Centro i-mar, Universidad de Los Lagos .

El presente estudio evaluó la coexistencia y diversidad de moluscos herbívoros en comunidades intermareales rocosas analizando su uso de microhábitats en sitios expuestos y protegidos del oleaje en tres localidades de Concepción (La Cata, Cocholgüe, Boca Norte). En cada localidad medimos fuerza del oleaje y movimiento de agua, seleccionamos sitios expuestos y protegidos, y registramos las especies presentes en cuatro microhábitats (micropozas, hendiduras, promontorios, grietas) para evaluar (i) la variación espacial en riqueza, abundancia y composición de especies entre sitios y microhábitats, y (ii) la co-ocurrencia espacial (C-score, N° de pares checkerboard) y sobreposición de nicho (índice de Pianka, algoritmo de aleatorización 3) entre especies a distintas escalas, aplicando modelos nulos (EcoSimR 0.10). Los resultados indican que la abundancia y composición de especies no variaron significativamente, pero la riqueza fue mayor en sitios expuestos. Particularmente en grietas y micropozas de sitios expuestos, varios pares de especies congenéricas (principalmente de *Chiton, Fissurella, Scurria* y *Tonicia)* mostraron una co-ocurrencia negativa (distribución en tablero de damas), y la sobreposición de nicho (promedio: 55%) fue menor a la simulada aleatoriamente. Lo anterior sugiere que la exposición y la disponibilidad de microhábitats particulares pueden ser factores críticos en la ocupación del espacio y la coexistencia de especies.

Instrumentos de gestión de biodiversidad: integrando bienestar humano y conservación biológica

Diana Polania-Caviedes [1], Francisco Zorondo-Rodríguez[2].
(1) Departamento de Cs. Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago De Chile.

Los instrumentos de manejo son claves para vincular los ecosistemas y el bienestar humano, a través de la gestión de los servicios ecosistémicos y activos de biodiversidad. Sin embargo, la evidencia empírica está centrada en áreas protegidas, como principal instrumento de gestión de biodiversidad, omitiendo el entendimiento empírico sobre instrumentos en ambientes productivos. Analizamos la literatura científica revisando ISI web of science y ScienceDirect entre los años 1992 y 2017 con las palabras claves "Forest management", "Biodiversity management", "Ecosystem services", "Poverty", "Well-being" e "IPBES". Se encontraron 340 artículos, de los cuales se descartaron 33 basados en áreas protegidas y 284 que no relacionaban bienestar humano e instrumentos de gestión de biodiversidad, quedando un total de 22 para el análisis. Los 22 artículos analizados evidencian instrumentos de manejo basado en manejo forestal/silvicultural, agricultura comunitaria, incentivo económico, recursos naturales comunitarios, infraestructura verde, y sistemas hídricos, según Salafky et al. (2008). Encontramos que los instrumentos se orientan a satisfacer siete de las once dimensiones del bienestar, según Costanza et al. (2007): subsistencia, reproducción, seguridad, entendimiento, participación, identidad, y ocio. Concluimos que los instrumentos de gestión contribuyen a bienestar de una manera completa, a través de la satisfacción de múltiples dimensiones. Asimismo, los resultados contribuyen a vincular proactivamente las agendas públicas sobre manejo de biodiversidad y desarrollo social.

Beca Doctorado Nacional 2017-21171659
FONDECYT - Iniciación 11160672

Repartición de recursos tróficos entre guanacos y ovejas en el sur de la Región de Magallanes

Felipe Pontigo[2,3], Paulo Corti[2], Bernardita Collado[2], Sergio Radic[1], Claudio Moraga[1,4], Rubén Pulido[5].
(1) Departamento de Ciencias Agrícolas y Acuícolas, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.
(2) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Instituto de Ciencia Animal y Programa de Investigación Aplicada en Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
(3) Magister en Ecología Aplicada, Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral De Chile.
(4) School of Natural Resources and the Environment, and Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida.
(5) Laboratorio de Nutrición Animal, Instituto de Ciencia Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Las comunidades ecológicas se estructuran mediante múltiples interacciones que determinan el uso de los recursos. Así, la competencia interespecífica es uno de los mecanismos más importantes en la estructuración de una comunidad, permitiendo a las especies divergir en el uso de recursos y coexistir. Sin embargo, especies que no han coevolucionado, no llevarían a cabo este proceso de repartición de recursos, como ocurre con la introducción de herbívoros domésticos en un ensamble nativo. El conflicto entre guanacos (*Lama guanicoe*) y ganadería ovina en la Región de Magallanes, es un ejemplo de posible competencia entre herbívoros domésticos y nativos. Esta potencial competencia, propicia una percepción negativa de los ganaderos hacia el guanaco. Se evaluó la potencial competencia por recursos tróficos entre guanacos y ovejas estimando sus dietas durante la época estival, mediante microhistología de heces (ovejas n=147; guanacos n=100), en áreas compartidas y no compartidas. Se buscaron variaciones en los patrones de uso de los recursos tróficos y se evaluó la similitud de dieta. El coirón (*Festuca gracillima*) dominó la dieta en ambas especies. No existieron grandes variaciones de selectividad entre sitios. Las amplitudes de nicho fueron reducidas y existió un alto solapamiento entre dietas. Este alto solapamiento entre dietas y la baja variación en los patrones de uso de recursos tróficos indicarían un potencial uso compartido de estos, no existiendo una repartición. Este uso compartido, estaría asociado a una alta disponibilidad o a una divergencia espacial en su uso. Estos mecanismos, suponen la ausencia de potencial competencia por recursos tróficos

Proyectos DID-UACh S-2015-57 y FONDECYT 1171039.

Almacenamiento de carbono en plantas de los Andes mediterráneos: ¿Prioridad o una consecuencia de un crecimiento limitado?

C. Reyes-Bahamonde[1,3], L.A. Cavieres [1,3], F.I. Pipe[r2,3].
(1) ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas , Universidad de Concepción.
(2) Simpson 471, Coyhaique, Chile, Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP).
(3) Casilla 653, Santiago, Chile., Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

La acumulación de carbohidratos no estructurales (NSC) en condiciones ambientales limitantes, ha sido interpretada como resultado de limitación de crecimiento. Sin embargo, una hipótesis alternativa propone que la acumulación de NSC bajo condiciones de baja temperatura o sequía se debe a un cambio en la asignación de carbono (C) desde crecimiento hacia almacenamiento.La priorización a almacenamiento de NSC en desmedro del crecimiento podría ser ventajosa para de plantas que viven en ambientes donde la asincronía temporal entre la ganancia y la demanda de C es marcada, y donde la estación de crecimiento es breve (e.g. plantas de alta-montaña). Para evaluar si el bajo crecimiento se debe a una priorización del C a almacenamiento, se realizó un experimento de inanición de C por oscuridad (durante un mes) y posterior re-iluminación (durante un mes) en plantas de *Phacelia* secunda procedentes de 1600, 2800 y 3600 m s.n.m. El crecimiento, fotosíntesis y concentraciones de NSC fueron medidos durante e inmediatamente al término del experimento para las tres elevaciones. Encontramos que el crecimiento presenta mayor recuperación que la acumulación de NSC, sobre todo en plantas de 1600 m. Esto indicaría en *P. secunda*, el almacenamiento de carbono no es una prioridad de asignación a expensas del crecimiento.

BECA DOCTORADO NACIONAL 21140979, FONDECYT 1160330 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

Estimación del riesgo de extinción de una población de huemul usando modelos de dinámica poblacional bajo escenarios de cambio climático

Carlos Riquelme[2,1], Paulo Corti[3,2], Sergio Estay[4,1], Rafael Contreras[5].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral De Chile.
(2) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Instituto de Ciencia Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
(3) Programa de Investigación Aplicada en Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile .
(4) Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile .
(5) Oficina Provincial Última Esperanza, Corporación Nacional Forestal.

El Cambio Climático está afectado globalmente a gran cantidad de especies y a sus ciclos demográficos, amenazando la biodiversidad. El huemul es un ciervo endémico de los Andes del sur en América del Sur, encontrándose únicamente en Chile y Argentina. Este ciervo es considerado vulnerable por la UICN debido a una reducción de su rango de distribución en aproximadamente un 50% y a la gran cantidad de amenazas que lo afectan. Debido a esto, evaluar las variables ambientales que podrían afectan a las poblaciones de huemul y el posible impacto del cambio climático se hace necesario. Para esto desarrollamos modelos de dinámica de población, utilizando 14 años de datos censales del Bernardo El Parque Nacional OHiggins, en la costa de la Patagonia chilena para crear estos modelos. Se generaron los modelos no lineales, usando la precipitación y la temperatura de invierno y la primavera como variables. Se estimó también la viabilidad de la población usando el mejor modelo, siendo proyectado a un período de 100 años según las condiciones actuales y a las estimaciones a futuro de los Modelos climáticos globales, considerando dos niveles de abundancia de huemules críticos (50% y 75% de reducción de la población). Los resultados indicaron la temperatura de invierno describiría mejor la dinámica poblacional del huemul a mediano y largo plazo. El análisis de viabilidad de la población mostró no se alcanzaría la extinción, sin embargo se observa un proceso de cuasi-extinción aumenta se considera el efecto del cambio climático. Estos resultados son cruciales para la conservación de especies bajo condiciones similares de huemul, ya que proporcionan una herramienta útil para mejorar los programas actuales de manejo de especies amenazadas que tienen bajas densidades de población.

Proyecto CONICYT-PAI 7912010016, CAPES FB 0002 (SAE).

Escape del coccinélido invasor, Harmonia axyridis, al enemigo natural *Dinocampus coccinellae*.

Violeta Romero[1], Audrey A Grez[1], Tania Zaviezo[2].
(1) Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Fruticultura y Enología, Facultad Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Harmonia axyridis (Coleoptera: Coccinellidae) invadió Chile, dominando en cultivos de alfalfa, donde coexiste con *Hippodamia variegata*, otra especie introducida, y *Eriopis chilensis*, especie nativa, las cuales disminuyeron su abundancia luego de la invasión. Uno de los factores que favorecen el éxito de especies invasoras es la ausencia de control por parte de enemigos naturales en los lugares invadidos. El parasitoide *Dinocampus coccinellae* (Hymenoptera: Braconidae) es un enemigo natural de coccinélidos y su parasitación puede fluctuar dependiendo del hospedero. En alfalfales de la Región Metropolitana, determinamos que adultos de *H. axyridis* son menos parasitados que *H. variegata* y *E. chilensis*. Como en campo muchos factores pueden afectar el parasitoidismo, este trabajo comparó la oviposición del parasitoide, formación de pupa, parasitoidismo exitoso, desarrollo larval fallido y parasitoidismo total en coccinélidos adultos criados en el laboratorio y expuestos al parasitoide. Dinocampus coccinellae nunca ovipuso en H. axyridis, a diferencia de *H. variegata* (38%) y *E. chilensis* (42%), siendo la nativa *E. chilensis* quien presenta mayor parasitoidismo exitoso. *Harmonia axyridis* presenta conductas defensivas que dificultan la oviposición por el parasitoide. Estos resultados sugieren que *H. axyridis* durante su fase adulta sería un hospedero menos adecuado para *D. coccinellae* que las otras dos especies, pudiendo ser esta una ventaja para su establecimiento y dominancia.

FONDECYT 1140662 y 1180533

Estudios preliminares sobre la influencia de las relaciones perro-dueño en los movimientos de perros en isla Navarino, Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile.

Lorena Saavedra-Aracena[1], Elke Schüttler[1], Francisca Ávila[2].
(1) Recursos Naturales, Ciencias, Universidad de Magallanes.
(2) Ciencias ambientales mención biología, Ciencias, Universidad de Chile.

Los ecosistemas subantárticos de Isla Navarino no poseen mamíferos nativos de carácter depredador, no obstante, el abandono y el movimiento libre de perros ha posicionado a esta especie como depredador tope con implicaciones socio-ecológicas graves. En Puerto Williams, durante el verano 2018 monitoreamos 28 perros con dueño mediante GPS. Para evaluar la fuerza de la relación perro-dueño y los beneficios y costos de ésta, se utilizó el Procedimiento de Situación Extraña (PSE), y el cuestionario de Monash, respectivamente. Se obtuvieron 26692 posiciones de recorridos de perros, en la zona urbana (87,8%), rural (11,2%) y marina (Canal Beagle, 1%). En los últimos dos ambientes, 21 perros visitaron áreas boscosas, de matorral y altoandinas, con movimientos mayormente independientes, donde sólo el 11,6% probablemente fue influenciado por la compañía de turistas o trabajadores. La distancia más lejana a Puerto Williams fue de 26,7 km, siendo en promedio 2,1 km. Por otro lado, según el cuestionario de Monash, los perros con mayor desplazamiento presentaron menores niveles de interacción y cercanía emocional con sus dueños, además de tener un menor contacto físico con el dueño y más comportamientos de exploración durante el PSE, en comparación con perros que se mantuvieron dentro de la zona urbana. Las consecuencias de los movimientos libres de perros deben ser abordadas tanto científicamente como socioculturalmente, poniendo en perspectiva la tenencia responsable y el valor de la biodiversidad.

Agradecimientos al Programa de Conservación Biocultural Subantártica, Instituto de Ecología y Biodiversidad, PAI-CONICYT Nº 79140024, CONICYT-PFCHA/MagísterNacional/2017 - 22170697.

Selección fenotípica sobre rasgos fisiológicos en la especie invasora *Eschscholzia californica* Cham. (Papaveraceae) en un gradiente altitudinal en Chile central.

Nicolás R. Sáez[3,1], Maureen Murúa[2], Jael Cuzmar[1], Ramiro Bustamante[3,1].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Centro de Investigación de Recursos Naturales y Sustentabilidad (Cirenys), Universidad Bernardo O`hHggins.
(3) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

Para la variación de rasgos en especies invasoras, se reconoce que la plasticidad fenotípica tendría gran relevancia. Sin embargo, recientemente se ha propuesto que la adaptación por selección natural sería tan importante como la plasticidad fenotípica, particularmente para especies capaces de colonizar mayores altitudes. Este trabajo estudió el rol que podría tener la selección para la variación de rasgos ecofisiológicos en la planta invasora *Eschscholzia californica*, sobre un gradiente altitudinal. Se estudiaron dos sitios en la Cordillera de los Andes en Chile central, a 1180 (Sitio 1) y 2220 msnm (Sitio 2). Se observó mayor conductancia estomática máxima y densidad estomática y menor tamaño de estomas a mayor altitud. En cuanto al análisis de selección fenotípica, se sugiere selección total direccional positiva actuando sobre la masa de hoja por área en Sitio 1, mientras que en el Sitio 2 una selección total estabilizadora actuando sobre densidad estomática y una selección total direccional positiva actuando sobre conductancia estomática máxima. Sin embargo, el análisis de covarianza sugiere que no habría un efecto del sitio sobre la relación entre los rasgos y la adecuación biológica. Por tanto, si bien la variación por selección en rasgos ecofisiológicos podría cumplir un rol en el proceso de invasión de *E. californica*, los regímenes selectivos no se verían afectados de manera diferencial por el gradiente altitudinal en estudio. Este trabajo constituye un aporte a la comprensión del rol que podrían representar estos rasgos y su potencial valor adaptativo para procesos de invasión en gradientes altitudinales.

FONDECYT 1140009

Factores ecológicos asociados a la abundancia de *Mepraia spinolai* (Hemiptera) e infección con *Trypanosoma cruzi*.

Esteban San Juan[1], Raúl Araya-Donoso[1], Alejandra Sandoval-Rodríguez[1], Nicol Quiroga[1], Andrea Yañez-Meza[1], Carezza Botto-Mahan[1].
(1) Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Mepraia spinolai es el principal vector silvestre de la enfermedad de Chagas en Chile, cuyo agente causante es el parásito *Trypanosoma cruzi.* Este hematófago habita zonas semiáridas-mediterráneas de Chile, alimentándose de vertebrados terrestres. Algunas poblaciones de *M. spinolai* presentan elevados niveles de infección con *T. cruzi*, aumentando el riesgo de transmisión al humano, pero tanto las abundancias poblacionales como los niveles de infección varían espacialmente. Nuestro objetivo es identificar los factores ecológicos asociados al tamaño poblacional del vector y al riesgo de infección con T. cruzi (abundancia de vinchucas infectadas). Recolectamos vinchucas en 18 poblaciones, cubriendo un rango de 506 km, donde estimamos la cobertura vegetacional (CV) y abundancia de mamíferos, aves y reptiles. Para cada población obtuvimos datos de precipitación anual y temperatura promedio (Tm). Se estableció el estatus de infección con *T. cruzi* mediante PCR. Realizamos modelos lineales para la abundancia poblacional y riesgo de infección en función de las características ambientales de cada población. Detectamos que las abundancias poblacionales se relacionan positivamente con CV ($P<0.001$), Tm ($P<0.01$), y abundancia de conejos ($P<0.05$). Para el riesgo de infección, se obtuvo una relación positiva con CV ($P<0.001$) y negativa con la diversidad de especies ($P<0.05$). Sugerimos al conejo como una especie clave para explicar las abundancias de *M. spinolai*, y se evidencia un efecto de dilución debido al menor riesgo de infección a mayor diversidad de especies.

FONDECYT-1140521 & 1170367.

¿Son las plantas introducidas igualmente resistentes al congelamiento que las nativas?: Una mirada desde un gradiente altitudinal

Camila Sanfuentes[2,1], Ramiro O. Bustamante [2,1], Angela Sierra-Almeida[2,3], Lohengrin Cavieres[2,3].
(1) Laboratorio de Ecología Geográfica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Ecologia y Biodiversidad (IEB), Universidad de Chile.
(3) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

Las bajas temperaturas son uno de los filtros ambientales más importante para la distribución y establecimiento de plantas en altas elevaciones, actuando como una presión selectiva. Especies que logran establecerse deben poseer rasgos adaptativos que les ayuden a persistir bajo estas condiciones (i.e. resistencia al congelamiento). La llegada creciente de especies exóticas a los sistemas de alta montaña, son una oportunidad para verificar si estas especies de orígenes biogeográficos diferentes también convergen hacia valores de resistencia similares con las plantas nativas. Nuestra propuesta es que la resistencia al congelamiento es similar al de las especies nativas. Se seleccionaron 5 alturas (2.200, 2.300, 2.500, 2.800 y 3.100 msnm) en la localidad de Farellones. En cada sitio se seleccionaron especies nativas y especies introducidas. Para medir resistencia al congelamiento se utilizaron 7 individuos de cada especie (una hoja de cada individuo), las cuáles fueron expuestas a un tratamiento de frío (-5; -7,5; -10; -12,5; -15; -20°C). La resistencia al congelamiento de cada especie se midió como la temperatura que produce 50% de daño foliar (TL50). A mayores elevaciones no existen diferencias significativas entre nativas e invasoras a lo largo del gradiente altitudinal. La similitud encontrada a menores elevaciones podría estar siendo influenciada por la sequía a la cual se exponen las plantas hacia final de la estación de crecimiento.

Agradecimientos: Beca Doctorado Nacional 2014 folio 21140881; FONDECYT 11150710 (AS-A)

Santuario de la Naturaleza Islote Pájaros Niños: Un análisis desde la socioecología

Amaira Saravia-Zepeda[1], Alexis Vásquez[1].
(1) Departamento de Geografía, Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Hoy se acepta cada vez con más fuerza que el ser humano es parte de los ecosistemas y que, por lo tanto, los aspectos culturales, institucionales y normativos se vuelven relevantes para definir su estado, funcionamiento y cambio. En este contexto, la observación de las dimensiones ecológicas y sociales como dimensiones indivisibles, mejora nuestra comprensión sobre las trayectorias pasadas y futuras de los ecosistemas y con ello la capacidad de tomar decisiones más efectivas y generar manejos que favorezcan la conservación. Este trabajo contribuye a la literatura sobre sistemas socio-ecológicos (SES) al adaptar y utilizar el modelo de Ostrom (2007) al análisis de un ecosistema costero (islote Pájaros Niños) ubicado en Algarrobo, región de Valparaíso. Se estudiaron los cambios ocurridos en el SES en los últimos 60 años, relacionados con la gobernanza, los componentes del ecosistema y la comunidad local. Fue posible detectar que el contexto político nacional y local determinaron los principales cambios en el santuario, que la comunidad organizada ha ejercido un rol importante en mejorar la gobernanza y que las instituciones públicas se han adaptado positivamente a estos cambios.

Proyecto "Sistemas de infraestructura verde y planificación de ciudades sustentables: Los casos de Pichilemu y Algarrobo", financiado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Efecto del nivel de degradación del hábitat sobre el patrón de actividad de aves del bosque temperado lluvioso.

Cristabel Godoy-Leiva[1], Mauricio Soto[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Entre las actividades humanas que amenazan la biodiversidad se encuentran la conversión y fragmentación de hábitat. Tradicionalemente para evaluar los efectos del cambio antropogénico, se utilizan indicadores como la riqueza o la abundancia de especies. No obstante, hay efectos menos evidentes que pueden afectar a largo plazo la persistencia o viabilidad de una población. Una de las variables menos estudiadas es el patrón de actividad. Estudios en ambientes urbanos sugieren que la actividad humana altera los patrones de actividad de aves y mamíferos, restringiendola a los periodos del día de menor perturbación. En ambientes naturales o parcialmente perturbados, no se conoce los posibles efecto antrópicos sobre la actividad de fauna silvestre. Estudiamos cómo las perturbaciones antrópicas afectan el patrón de actividad de un ensamble de aves del bosque templado. Analizamos 21 fragmentos de bosque templado. En cada sitio se evaluó la presencia/ausencia de vocalizaciones de aves durante 10 min por hora, durante 3 días. El efecto antrópico se evaluó como: índice de vegetación (NDVI); desviación estándar del NDVI (DS_NDVI); y área del parche. Los resultados indican que los patrones de actividad fueron de unimodal a amodal dependiendo de la especie. Las aves con patrón bimodal, fueron las especies omnívoras e insectívoros, concentrando su actividad en las fases crepusculares. Todas las aves se ven afectadas por las variables antrópicas, pero las respuestas fueron diferenciales. Se discuten en términos que la actividad humana puede tener sobre la actividad de la fauna silvestre y las posible consecuencias a mediano/largo plazo que puedan tener.

DID-UACh

Espectro de Economía de Recursos en comunidades arbustivas del Desierto de Atacama: disponibilidad de nutriente en el suelo

Francisco A. Squeo[1,2,3], Cristián Delpiano[1,2], Danny Carvaja[11,2], Andrea Loayza[2,1].
(1) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena.
(2) IEB, Instituto de Ecología y Biodiversidad.
(3) CEAZA, Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas.

La baja disponibilidad de agua y nutrientes en los suelos de ecosistemas desérticos pueden modular el compromiso entre el crecimiento y la sobrevivencia de las plantas. A escala local, las comunidades arbustivas del Desierto de Atacama suelen distribuirse en forma agrupada en el paisaje, patrón que podría estar relacionado con una distribución heterogénea de los recursos existentes en el suelo. Según la hipótesis de espectro de economía de recursos (EER), es esperable que en zonas con mayor disponibilidad de recursos domine una estrategia rápida en el uso y adquisición de recursos, mientras que en zonas con menor disponibilidad domine una estrategia conservativa. Se puso a prueba esta hipótesis en comunidades de arbustos que crece en cuatro suelos de distinto tipo y origen, pero bajo condiciones climáticas semejantes. Los resultados muestran la existencia de un EER coordinado a nivel de planta, el que estaría determinado por el contenido de nutrientes en el suelo (i.e., limitación por Fósforo, P). Comunidades en suelos con mayor deficiencia en P muestran una estrategia más conservativa en comparación con suelo con mayor disponibilidad de P. Se postula que, a escala local, la disponibilidad de nutrientes en el suelo y no de agua, actuaría como un filtro ambiental sobre las comunidades arbustivas del desierto de Atacama.

FONDECYT 1151020, Beca-CONICYT 21150334 & 21140050, CONICYT AFB170008

Flujos de agua epífitos desde el dosel en bosques de Alerce antiguo, Región de los Ríos

Camila Francisca Tejo[1,2], Mauro Gonzalez Cangas[1,2].
(1) Instituto de Conservacion, Biodiversidad y Territorio, Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(2) Center for Climate and Resilience Research (CR)2, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile .

Alerce (*Fitzroya cupressoides*) is an endemic and long-lived conifer from southern Chile and Argentina. Alerce is the second longest-living tree in the planet and reaches monumental dimensions with heights above 60 m and diameters over 5 m. Numerous ecological studies of Alerce have focused on regeneration, genetics, population dynamics, conservation efforts, yet little is known about the biophysical processes occurring within the canopy of this massive South American conifer and contributing biodiversity and relevant ecosystem functions. Due to its complex architecture, Alerce can support a great abundance of vascular and non-vascular epiphytes, plants that grow on other trees but are not parasitic. In this study we assess the water flows of five old-growth Alerces located at the Coastal Alerce National Park and the Valdivian Coastal Reserve, southern Chile. Water flows measurements included throughfall, stemflow, rainfall, and epiphytic flow: the volume of water that passes through the canopy. Water volumes ranges from <0.5L/mo-2 (during the summer months) to over 60L/mo in the winter period (Jun- July). These measurements will provide insightful information about the contribution of epiphytes to the nutrient cycling of Alerce forest with precise data to understand the overall influence of the canopy environment on forest productivity and resilience. Besides the water volumes collected, nutrient content analysis will be performed in order of incorporate and compare the contribution of epiphytic flows to the forest nutrient cycling, unraveling the importance of epiphytes and its associated biomass in the incorporation of allochthonous nutrients to the forest.

Proyecto FONDECYT Postdoctorado # 3160707.

Evaluando la calidad del hábitat para las aves playeras migratorias durante la temporada no reproductiva a través de la condición corporal

Gonzalo Torres-Fuentes[1], Jorge Ruiz[1], Juan G. Navedo[1].
(1) Bird Ecology Lab, Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Las aves playeras migratorias de largas distancias dependen estrictamente de las áreas intermareales (bahías, deltas y estuarios) durante la temporada no reproductiva. Lamentablemente estos ambientes están amenazados a escala global debido a las actividades humanas. Mantener una buena condición corporal durante la temporada no reproductiva e incrementarla de forma previa al desafío de la migración (> 10,000 km sin paradas) es esencial para la eficacia biológica de los individuos. Por ello, evaluar la condición corporal individual podría constituir un buen indicador de la calidad de los hábitats para sus poblaciones.En este trabajo se comparó el índice de masa corporal escalado (SMI) en individuos de Zarapito de Pico Recto (*Limosa haemastica*) capturados en dos bahías de Chiloé con una disponibilidad similar de alimento y distinto grado de impacto antrópico, al principio y al final de su estancia durante dos temporadas consecutivas. Se capturaron un total de 258 individuos. Las aves capturadas en la bahía sujeta a un mayor impacto antrópico presentaron un SMI significativamente menor, tanto al principio como al final de la temporada. Estos resultados sugieren que, actualmente, las actividades humanas podrían estar afectando la capacidad de algunos individuos de almacenar las reservas energéticas necesarias para realizar adecuadamente la migración.

FONDECYT 1161224 (JGN).

Predicting redistribution of tree species and communities under recent climatic change: Benchmarking temporal predictions from correlative and mechanistic models.

David E. Uribe-Rivera[1], Patricio Pliscoff[2], Solomon Z. Dobrowski[3], Gurutzeta Guillera-Arroita[1], Karel Mokany[4], Brendan Wintle[1].
(1) School of Biosciences, The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia.
(2) Departamento de Geografía, Pontificia Universidad de Chile, Santiago, Chile.
(3) Department of Forest Management, University of Montana, Missoula, United States.
(4) Land and Water, CSIRO, Canberra, Australian Capital Territory, Australia.

Reliable predictions of biodiversity redistribution are required to ensure the success of conservation planning under future global change scenarios. Recently, big efforts have been made to improve the theory and statistical approaches of ecological models for range dynamics. However, most of the exercises rely on forecasting distribution changes into the future, while independent testing of temporal predictions remains elusive. This study makes a call to better understand the predictive performance of different modeling approaches through retrospective forecasting exercises (i.e. predicting observed changes using historical datasets to train the models). We used four different modeling approaches: correlative Species Distribution Models (SDM), dynamic hybrid SDM, community-level joint SDM and community-level Occupancy Models to predict recent range-shifts of Californian tree species. We assessed the accuracy by contrasting predictions and observations using a temporal-independent dataset. We discuss the results in order to highlight data gaps for Chilean tree species and how filling these gaps could improve the reliability of predicted range-shifts we provide to inform conservation planning for Chilean forests under future environmental change scenarios.

Beca Doctorado Becas Chile N° 72170498-2016; FONDECYT N° 1181677.

Utilizando modelos de distribución de especies para descubrir nuevas poblaciones de una rana rara amenazada, *Insuetophrynus acarpicus* (Barrio, 1970) (Anura: Rhinodermatidae)

Inao Vásquez[1], Leonardo Bacigalupe[1], Sergio Araya[1], Camilo Contreras[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Las especies raras son difíciles de monitorear y conservar. Con pocas poblaciones conocidas, una distribución geográfica restringida, y pequeños tamaños poblacionales, las especies raras son propensas a un mayor riesgo de extinción y por tanto son prioridades de conservación. Sin embargo, el conocimiento de las preferencias de hábitat y distribución geográfica de especies raras generalmente no está completamente comprendido. Los modelos de distribución de especies entregan información útil para comprender y predecir la distribución de especies. Una de las principales dificultades de utilizar modelos de distribución con especies raras, es la escasez de registros para poder construir modelos estadísticos robustos. *Insuetoprhynus acarpicus*, es una especie de rana rara, especialista de hábitat, de comportamiento elusivo y difícil detección. Por varias décadas, esta especie sólo era conocida en un par de cursos de agua aislados en torno a su localidad tipo, siendo clasificada en peligro crítico de extinción. Utilizando una aproximación de modelación iterativa, realizamos modelos Maxent comenzando con 9 registros de presencia. Cada modelo fue utilizado para identificar y orientar las áreas de búsqueda de cuatro campañas de exploración iterativas. Con un esfuerzo total de 8 días de campo, el método permitió encontrar cuatro nuevas poblaciones de la especie, aumentando de esta forma un 44% el número de poblaciones conocidas de la especie. Este trabajo demostró la utilidad de los modelos de nicho como una herramienta eficiente y efectiva para orientar el esfuerzo de muestreo y encontrar nuevas oportunidades de conservación de especies raras.

Proyectos FONDECYT #1150029 MOHAMED BIN ZAYED #172515883

Subdivisiones de Conservación: conciliando el desarrollo inmobiliario con la naturaleza.

Inao Vásquez[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral de Chile.

La subdivisión de tierras se relaciona directamente con las tasas de pérdida, degradación y fragmentación de ecosistemas silvestres. El desarrollo inmobiliario en Chile se encuentra en constante crecimiento y expansión, multiplicándose los proyectos inmobiliarios o "loteos", generando subdivisiones de tierras en zonas periurbanas o rurales. Mientras mayor sea la subdivisión de una propiedad, se intensifica el nivel de uso y antropización de la tierra. En Chile se permite la parcelación en zonas rurales hasta 0.5 hectáreas como superficie mínima. La Subdivisión de conservación es una de las técnicas de Conservación y Desarrollo que permiten compatibilizar el desarrollo residencial con la conservación de la naturaleza o recursos naturales. Esta técnica permite minimizar los impactos de cambios de uso rurales hacia usos residenciales. La subdivisión de conservación tiene como objetivo resguardar las funciones y atributos ecológicos del terreno original, dando origen a parcelas individuales de menor tamaño y un área común a conservar de mayor tamaño. Arendt (1996) propone un método para el diseño de subdivisiones para la conservación compuesto de 4 etapas. Se aplicó el método de Arendt para el diseño de una comunidad de conservación en la comuna de Corral, Región de los Ríos. Con una superficie original de 100 ha, se identificaron las áreas de conservación primaria y secundaria, resguardando los ecosistemas sensibles y de alto valor de conservación. Luego se proyectaron alternativas de desarrollo residencial para 40 parcelas de 0.5 has. Los propietarios evalúan y seleccionan la alternativa de desarrollo final del proyecto.

Comunidad de Conservación Palenque

Efectos de la diversidad vegetacional adyacente a cultivos sobre insectos polinizadores: un meta-análisis.

Jorge Zamorano[1], Audrey Grez[1], Lucas Garibaldi[2].
(1) Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Sede Andina, Universidad de Río Negro.

La intensificación agrícola ha reducido la disponibilidad de recursos para polinizadores, disminuyendo su diversidad y afectando el servicio ecosistémico, tanto en hábitats naturales como en cultivos. Sin embargo, un aumento en la diversidad vegetacional adyacente a cultivos podría estar contrarrestando estos efectos. En este trabajo se presenta un meta-análisis para determinar: (i) el efecto de la diversidad de la vegetación adyacente al cultivo sobre la abundancia y diversidad de insectos polinizadores, (ii) los grupos de polinizadores principalmente afectados por la vegetación de borde, y (iii) los efectos de esta diversidad sobre el rendimiento en agroecosistemas. Los resultados muestran que un aumento en la diversidad vegetacional incrementa principalmente la abundancia y, en un menor grado, la riqueza y la tasa de visita de polinizadores. Se observó una respuesta positiva de la abundancia polinizadores nativos, principalmente abejorros, no así de la riqueza y tasa de visitas de polinizadores, ni en la abundancia de exóticos. No se observaron efectos sobre las abejas de miel. Pocos estudios han considerado el rendimiento del cultivo. Estos resultados sugieren un efecto diferencial de la diversidad de la vegetación de borde en la abundancia y riqueza de polinizadores nativos y exóticos y que mantener esta vegetación podría favorecer la conservación de polinizadores nativos en los cultivos y el servicio de polinización.

Beca CONICYT 21171360; Programa DCSAV - Universidad de Chile; FONDECYT 1180533

Vínculos entre servicios ecosistémicos, Conflictos ambientales y pobreza

Gabriela Carrasco-Oliva[1], Nicolás Benavides[1], Gabriela Rubilar[2], Cristian Leyton[3], Francisco Zorondo-Rodríguez[1].
(1) Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago De Chile.
(2) Área de Trabajo Social, Facultad de Sociología, Universidad de Chile.
(3) Rimisp

La pérdida de servicios ecosistémicos (SSEE) subyace a la generación de los conflictos ambientales (CCAA), los cuales inciden en el aumento de la pobreza. Entender el vínculo entre los SSEE, CCAA, y pobreza, es clave para la gestión de biodiversidad y su contribución a aliviar los problemas en pobreza. En este estudio identificamos los SSEE asociados a los principales CCAA existentes en 63 comunas en condición de extrema pobreza en las regiones del Maule, Biobío, La Araucanía, y Los Ríos. Para identificar los CCAA, entrevistamos a actores relevantes del sector público, privado, y sociedad civil. Para estimar la asociación entre CCAA y SSEE desarrollamos el método de consulta a expertos de diferentes disciplinas. En total identificamos 34 CCAA, entre ellos se encuentran: plantaciones forestales, sequía, cambios en cuerpos de agua, contaminación de agua, cambio climático, cambios de uso de suelo, deforestación, pérdida de belleza escénica, incendios forestales, y otros. Existe un consenso social en los territorios estudiados respecto al estrecho vínculo entre la incidencia y permanencia de CCAA con el aumento de las trampas de pobreza. Identificamos que los principales SSEE vinculados a los CCAA. El estudio muestra como algunos SSEE son factores comunes que subyacen a diferentes CCAA, y por tanto serían considerados como SSEE críticos. El estudio también ofrece sugerencias concretas para políticas públicas ambientales y de superación de pobreza.

CorfoInnova 16PES-66161; FONDECYT Iniciación 11160672

Posters

Propuesta de monitoreo de bosquetes de *Gomortega keule* orientado a priorizar acciones de restauración.

Diego Alarcón[1,2], Sigrid Calderón[2], Dámaso Saavedra[2], Rodrigo Hasbún[3], Caterina Vivero[2].
(1) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
(2) Área Investigación, Fundación Keule.
(3) Laboratorio de Epigenética Vegetal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.

Queule (*Gomortega keule*), árbol declarado monumento natural (Decreto 13/1995) en peligro de extinción (Decreto 151/2007) con un estrecho rango de distribución costera en regiones del Maule, Ñuble y Biobío, se encuentra en un escenario de múltiples amenazas a su conservación, desconociéndose el estado actual de sus bosquetes. Se presenta una propuesta de monitoreo que cumpla con los objetivos de (1) conocer la estructura de las comunidades vegetales que integran los ejemplares remanentes de *G. keule*, (2) registrar las amenazas aparentes a su conservación, (3) registrar la estructura poblacional y demografía de *G. keule*, que pese al origen vegetativo de muchos ejemplares, permita distinguir individuos únicos. El método propuesto se basa en valores de importancia en función de la dominancia por cobertura de la vegetación a partir de la aplicación de Braun-Blanquet modificado para categorías de altura del catastro nacional de vegetación nativa. Este monitoreo permite reconocer bosquetes de referencia para el ámbito de la restauración y determinar amenazas a su conservación. Asimismo, se pretende identificar unidades degradadas, para priorizar acciones futuras de restauración. Mediante marcadores moleculares, este monitoreo pretende determinar rangos de distancias entre vástagos de origen vegetativo en los cuales el genotipo es solo uno. Esto permitirá definir el número de individuos únicos o genotipos en los rodales remanentes, junto con aclarar parámetros demográficos de la especie.

Proyecto MMA/FAO/GEF Conservación Especies Amenazadas.

Degradación en bosques adultos del tipo forestal Siempreverde aumenta proporción de especies introducidas: implicancias para su restauración.

Diego Alarcón[1], Fernando Muñoz[2], Rodrigo Hasbún[3], Macarena Nahuelpi2, Manuel Corvalán4.
(1) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
(2) Departamento de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(3) Laboratorio de Epigenética Vegetal, Departamento de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(4) Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

Los bosques del tipo forestal Siempreverde, caracterizados por una alta riqueza en especies arbóreas, están sometidos a presiones de uso que han degradado una proporción importante de sus bosques adultos remanentes. Además de los efectos en la estructura y composición de las especies arbóreas, el cambio en el espectro completo de la flora vascular, es generalmente un punto que no se considera en los análisis de la degradación y debiera ser relevante para planificar su restauración. Este trabajo compara la flora vascular en bosques adultos sometidos a degradación de su estructura, en relación a bosques de referencia con escasa o nula evidencia de degradación, mediante 60 parcelas de 2500 m2 para especies arbóreas mediante inventario forestal y de 1000 m2 para el total de la flora vascular mediante Braun Blanquet modificado a clases de altura según Catastro Nacional. La mitad de las unidades se localizaron en Andes (Parque Nacional Puyehue) y la otra mitad en Costa (Reserva Costera Valdiviana). Incluyendo clases de degradación: bosques de referencia y bosques degradados. Junto con observarse mayor riqueza para las unidades de Costa que para la de Andes, se observó una proporción mayor significativa ($p<0.001$) de flora vascular introducida en bosques degradados (7.7%) respecto a bosques de referencia (1.2%). Al ver especies arbóreas, no se observó el mismo patrón, siendo proporcionalmente similares. Se discute sobre las implicancias de estas diferencias en el ámbito de su restauración futura.

Proyecto CONAF FIBN 009/2016

Costos y respuestas osmoregulatorias de *Xenopus Laevis* ante el estrés hidro-salino.

Felipe Alvarez Vergara[1], Jaime Hidalgo[1], Isaac Peña-Villalobos[1,2], Pablo Sabat[1].
(1) Departamento Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

La salinización de los cursos de agua dulce produce una respuesta osmorregulatoria en diversos organismos acuáticos, que puede ir desde un cambio en moléculas que participan en la homeostasis salina, hasta una transformación en el aspecto físico del animal. No obstante, no se conoce de forma detallada como una modificación en la osmolalilidad del ambiente afecta el presupuesto energético. Estudiamos el efecto de la aclimatación en hembras de *Xenopus Laevis*, analizando la tasa metabólica estándar (SMR) y enzimas metabólicas (citocromo oxidasa y citrato sintasa) de músculo, piel, hígado y corazón en dos condiciones de aclimatación experimental por 40 días: hipoosmótico (HYPO, 150 mOsm NaCl) e hiperosmótico (HYPER, 340 mOsm NaCl). Luego de la aclimatación, se observó un aumento cercano al 500% en SMR en el grupo HYPER respecto al grupo HYPO, junto con un aumento en las actividades de citrato sintasa y citocromo oxidasa en hígado y corazón. No obstante, se observó una mayor actividad catabólica en piel del tratamiento HYPO. Estos resultados sugieren que la adaptación a diferentes medios salinos conlleva costos energéticos tejido-específicos, que en el caso de la exposición hiperosmótica serían más importantes. Finalmente, X. Laevis como organismo invasor presentaría menores costos asociados a la colonización de aguas de baja concentración salina, en donde la piel actuaría como una bomba iónica.

Este estudio fue financiado por la ayuda del proyecto FONDECYT n° 1160115

Diferencias en los patrones térmicos en hábitats intermareales artificiales y naturales: efectos sobre la estructura comunitaria.

René Matias Arias[1], Tatiana Manzur Catillo[1], Moisés Aguilera Moya[1].
(1) Biología Marina, Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte.

El aumento de la temperatura y la presencia de construcciones artificiales, está modificando la estructura de los ecosistemas costeros a escala global. La homogeneidad topográfica que caracteriza a las estructuras artificiales, tiene impactos negativos sobre la abundancia y riqueza de especies, al parecer, debido al aumento del estrés térmico asociado a la falta de microhábitats. Sin embargo, existe escasa información sobre los patrones térmicos en estructuras artificiales y su impacto sobre la estructura comunitaria intermareal. En este estudio, se examinó la variabilidad espacio-temporal de la temperatura del sustrato en hábitats artificiales ("*rip-rap*") y naturales, y su efecto sobre los patrones de abundancia, distribución y riqueza de especies intermareales. La temperatura del sustrato en hábitats artificiales fue significativamente mayor, más homogénea y temporalmente menos variable en comparación con hábitats naturales. Esto se correspondió con una menor abundancia de algas y moluscos herbívoros, así como de riqueza total de especies en el hábitat artificial. Por otro lado, los patrones de distribución espacial de especies móviles, como moluscos herbívoros, fueron aleatorios en ambos hábitats. Los resultados de este estudio, muestran que las estructuras artificiales costeras parecen funcionar como zonas de alta captación y retención de calor, y podrían constituirse como verdaderas "islas de calor" en los ecosistemas costeros.

FONDECYT 1160223

Macroalgas marinas bentónicas del intermareal y submareal somero de la reserva nacional Katalalixar, Chile.

Francisco Bahamonde[1,2], Johanna Marambio[1], Sebastian Rosenfeld[1,2], Juan Pablo Rodriguez[1], Fabio Mendez[1], Paula Ocaranza[1], Martha Calderon[3,1], Danilo Bustamante[3], Matthias Gorny[4], Andrés Mansilla[1,2].
(1) Laboratorio de Ecosistemas Marinos Antárticos y Subantárticos, Universidad de Magallanes.
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
(3) Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.
(4) Chile, Oceana Inc.

La Reserva Nacional Katalalixar se encuentra ubicada en la XI Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y posee una extensa superficie de 6.745 km2. Desde su creación en 1983, son escasas las expediciones científicas realizadas. En diciembre del 2017, se realizó una expedición científica a la reserva, específicamente al sur del Golfo de las Penas, entre el canal Fallas y canal Messier con el objetivo de realizar un levantamiento de información base de la flora marina bentónica en la reserva. El muestreo se realizó en 11 estaciones a lo largo de la zona intermareal y submareal somero, a través de extracción manual y buceo autónomo entre 0 y 1 metro de profundidad. De la campaña realizada en Katalalixar se ha identificado un total de 78 taxones de macroalgas. La División Chlorophyta estuvo representada por 23 taxones (29%), Ochrophyta por 16 taxones (21%) y Rhodophyta por 39 taxones (50%). Se registra por primera vez especímenes de *Myriogloea major*, la cual no estaba referenciada para esta región, ampliándose su distribución geográfica de ocurrencia. Resaltamos además la exuberancia de los extensos bosques de algas pardas, representados principalmente por *Macrocystis pyrifera*, y una gran cantidad de poblaciones de Gigartina skottsbergii de amplia cobertura. Esta información base es de gran relevancia para el futuro manejo sustentable de la reserva y/o planes de creación de un parque marino.

Palabras clave: Macroalgas marinas, Composición florística, Taxonomía, Reserva Nacional Katalalixar, Patagonia.

Se agradece la invitación a participar en la expedición Katalalixar-I 2017, organizada por la ONG Oceana, Chile. Como también, Proyecto FONDECYT 1180433.

Hongos endófitos Antárticos incrementan la tolerancia de *Colobanthus quitensis* frente a radiación UV-B mediante modulación bioquímica y molecular.

Andrea Barrera[1,2], Patricio Ramos[1], Marco A Molina-Montenegro[1].
(1) Ecología y Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.
(2) Doctorado en Ciencias, mención Ingeniería Genética Vegetal , Universidad de Talca.

Plantas antárticas han desarrollado mecanismos para lidiar con factores adversos, lo que les permite sobrevivir exitosamente a las condiciones del entorno en el que habitan. Un mecanismo efectivo para lidiar con el estrés es la asociación con hongos endófitos, la que se conoce como simbiosis funcional. En la presente investigación, se analizaron los niveles de expresión génica, acumulación de flavonoles y rendimiento ecofisiológico de *Colobanthus quitensis*, frente a la exposición de radiación UV-B, en presencia (E+) y ausencia (E-) de hongos endófitos antárticos. Los resultados muestran que las plantas E+ revelaron una peroxidación lipídica menor y niveles de Fv/Fm mayores. Adicionalmente mostraron niveles transcripcionales menores en genes de respuesta a UV-B, como UVR8, HY5 y FLS en comparación con las plantas E-. El contenido de quercetina en plantas expuestas a UV-B fue casi 8 veces mayor en plantas E- en comparación con las plantas E+, patrón que se invirtió en el tiempo. Los resultados sugieren que la presencia de hongos endófitos en plantas expuestas a la radiación UV-B podrían influir positivamente en la tolerancia al estrés, minimizando el daño celular y disminución del desempeño fotoquímico a través de la modulación de mecanismos moleculares relacionados con la biosíntesis de flavonoles.

PII 20150126.

Evaluación de hongos micorrízicos arbusculares en un gradiente vegetacional de *Araucaria araucana–Nothofagus*, Parque Nacional Nahuelbuta, Chile.

Ninozhka Becerra[1], Roberto Godoy[2], Paula Aguilera[3], Patricio Ojeda-González[4], Oscar A. Martínez[1], César Marín[2].
(1) Instituto de Bioquímica y Microbiología, Universidad Austral de Chile.
(2) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Universidad Austral de Chile.
(3) BIOREN, Universidad de La Frontera.
(4) Instituto de Bosques y Sociedad, Universidad Austral de Chile.

Dado su carácter prístino, los bosques templados lluviosos del centro-sur de Chile constituyen ecosistemas modelo para el estudio de la simbiosis micorrízica y su funcionamiento. En bosques templados de Chile, las especies de *Nothofagus* spp. se asocian a hongos ectomicorrízicos, mientras que las coníferas nativas se asocian a hongos micorrízicos arbusculares (HMA). El objetivo de este estudio consistió en determinar el efecto de la estructura vegetal forestal y de la química edáfica, en la composición y diversidad de HMA, en un gradiente vegetacional *A. araucana–Nothofagus* spp., en el Parque Nacional Nahuelbuta. Se realizó la caracterización florística, y se cuantificó la estructura comunitaria vegetal, la química del suelo, y colonización micorrízica en raíces de *Alstroemeria* spp., especie nativa y común a lo largo del gradiente vegetacional. Adicionalmente, mediante análisis morfológicos de esporas y análisis moleculares (PCR-DGGE), se determinó riqueza y abundancia de HMA, analizando su diversidad mediante diversos métodos estadísticos comunitarios y de ordenación. Concluimos que la composición y estructura vegetal forestal afectan la química del suelo, y la riqueza, abundancia, y composición comunitaria de HMA.

Agradecimientos: VIDCA, Escuela de Graduados, y Facultad de Ciencias de la UACh.

Prevalencia y factores asociados al parasitismo de ácaros Trombicúlidos en una comunidad de roedores de la isla de Chiloé-Chile.

Esperanza Beltrami[1], Carolina Silva[2], Javier López[3], Thomas Weitzel[4], Katia Abarca5,6, Gerardo Acosta-Jamett1.
(1) Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
(2) Departamento de Ciencias Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.
(3) Puente Alto , Santiago, Chile, Hospital Veterinario.
(4) Laboratorio Clínico, Clínica Alemana de Santiago, Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.
(5) Departamento de Enfermedades Infecciosas e Inmunología Pediátricas, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(6) Millennium Institute on Immunology and Immunotherapy, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Trombiculid mites (chiggers) are vectors responsible for transmitting the *Orientia tsutsugamushi* and producing Scrub Typhus in the Asia-Pacific region. This is a zoonotic disease recently confirmed for South America in Chiloé Island, but until now it is not clear what vectors species are transmitting this bacterium to humans. Rodents are the most common hosts of chiggers worldwide and knowledge of their distribution patterns among hosts is crucial to understand the transmission risk . During austral summer 2018, we live-trapped small mammals at six rural sites in the Chiloe island. We aimed to describe the infestation pattern and main host factors that could be driving the trombiculid parasitism for the rodent community. We characterized sex, age class, body length, weight and body condition and determined the infestation prevalence per species (%). By GLMM we assessed host determinants that could be affecting presence/absence of chiggers. We captured 244 individuals corresponding to seven rodent species of which *Abrotrix olivaceus*, *Irenomys tarsalis*, *Abrotrix sanborni* and *Geoxus valdivianus* were the most abundant. Chiggers were identified in 133 individuals (54.5%). *G. valdivianus* and *A. sanborni* showed the highest proportion of positive individuals among the target species. Univariate model with sex (male) fixed, showed higher support to explain Trombiculid parasitism. We discuss possible mechanisms that could be driving the male-biased parasitism: host factors related to ecological

dynamics (mobility/spatial behaviour differences between sexes) and physiology (hormonal status differences). This is the first approach on the host-parasite dynamics of Trombiculid species that could be transmitting scrub typhus in Chile.

Fodecyt Regular N° 1170810, 'Scrub Typhus in South America: Exploring the clinical and epidemiological characteristics of an emerging infectious disease in southern Chile'.

Naturaleza Intrusa: Difusión Científica sobre Especies Exóticas Invasoras.

Sergio Benavides[1,2], Antonio Lara-Cuevas[1,2], Daniela Gaymer[1,2], Constanza Figueroa[1,2], Antonia Rey-Aguirre[1,2], Paulina Sanchez[1,2], Anibal Pauchard[1,2].
(1) Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(2) Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

Las especies exóticas invasoras (EEI) representan una de las principales amenazas a la biodiversidad tanto en Chile como en el mundo. Actividades como el comercio y el turismo, asociados a la globalización, generan beneficios para la sociedad y también han agravado el problema de las EEI. Para poder ayudar a la difusión y educación sobre esta problemática, se creó en el año 2017, Naturaleza Intrusa (NI), una iniciativa asociada al Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB) de la Universidad de Concepción. NI a través de fichas publicadas en plataformas digitales (como facebook, instagram y twitter) y educación ambiental ha informado a la comunidad de manera dinámica y participativa la importancia de conocer y proteger la biodiversidad y los impactos que las EEI provocan sobre ésta. Se han realizado 3 talleres, 2 eventos universitarios, contamos con al menos 2500 seguidores, de distintos rangos etarios, principalmente entre 18 a 34 años, la mayoría de los seguidores residen en las ciudades de Santiago y Concepción, incluso nuestras publicaciones en redes sociales han alcanzado a países como EEUU, Argentina y México entre otros. NI está en un proceso de expansión, pero es necesario evaluar: cuales serán las mejores estrategias de difusión y financiamiento.

CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008.

Influencia de las variables del hábitat sobre la abundancia de especies de aves en Santiago.

Javiera Francisca Benito[1], Nélida R. Villaseñor[2].
(1) Universidad de Chile
(2) Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

Actualmente hay un creciente interés en conservar fauna nativa en ciudades. Sin embargo, la mayoría de los estudios en ciudades se han enfocado en parques urbanos, ignorando la matriz urbana. Para brindar evidencia científica sobre cómo mejorar el hábitat para aves en la cuidad, 118 sitios de muestreo fueron distribuidos en la ciudad de Santiago. En cada sitio se registraron aves y variables del hábitat en 4 puntos de muestreo en verano de 2017-2018. Variables de hábitat incluyeron cobertura arbórea, arbustiva, herbácea, construcciones y superficies impermeables en parcelas de 11m de radio. Mediante fotointerpretación, se estimó la cobertura arbórea/arbustiva en parcelas de 50m de radio. Para identificar las variables del hábitat que influyen sobre la abundancia de especies, se ajustaron Modelos Lineales Generalizados Mixtos. La cobertura arbórea/arbustiva en 50m fue la variable que influyó en mayor medida sobre las diferentes especies de aves, seguida por la cobertura arbustiva a 11m. La abundancia de especies exóticas (e.g. gorrión y paloma) disminuyó con el aumento de la cobertura arbórea/arbustiva ($P<0.05$); mientras que la abundancia de aves nativas (e.g. chincol, chercán, zorzal, tórtola, mirlo y fio-fio) incrementó con el aumento de la cobertura arbórea/arbustiva ($P<0.05$). Nuestros resultados sugieren que para conservar especies de aves nativas en Santiago, es necesario aumentar los árboles y arbustos en la ciudad.

FONDECYT-3170179

Análisis de cambio de uso de suelo de la Isla Grande de Chiloé desde una perspectiva socioecológica.

Franco Capriroli[1,2], Luisa E. Delgado[1,2], Víctor H. Marín[1,2].
(1) Laboratorio de Modelación Ecológica (LME), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
(2) Centro de Estudios FES-Sistémicos, Fundación CTF .

Los cambios de uso de suelo son el resultado de interacciones complejas entre procesos sociales y ecológicos que hoy en día se consideran como una de las causas antrópicas más importantes pues afecta la estructura y funcionamiento de los ecosistemas. La Isla Grande de Chiloé ha sido escenario de grandes cambios desde la segunda mitad del siglo XX, los que se han acentuado desde la década de los ochenta, producto de la apertura económica y de la inserción de capital global en la Isla. Ello ha generado consecuencias negativas socioambientales, debido al uso no sustentable del territorio. Una forma de entender las transformaciones del socioecosistema y su dinámica es por medio del conocimiento histórico del territorio. El modelo conceptual DPSIR (*Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses*) es una herramienta que permite identificarlas. El objetivo del presente trabajo es analizar los cambios de uso de suelo por medio del modelo DPSIR para Isla Grande de Chiloé en el período 1997-2013, utilizando información pública sobre uso de suelo, referencias científicas y documentos gubernamentales. Los resultados muestran procesos de degradación y fragmentación en la Isla Grande de Chiloé debido a factores antropogénicos, principalmente producto de la sustitución del bosque nativo, la extracción leña, la extracción de turba y la actividad pecuaria. La aplicación del modelo permite contribuir al entendimiento del socioecosistema de la Isla Grande, así como también facilitar y apoyar futuras decisiones de gestión territorial en Chiloé.

Proyecto FONDECYT Nº 1170532

Efectos de la composición del bosque sobre la descomposición de la hojarasca en ocho especies nativas del bosque templado valdiviano.

Alejandro Cárdenas[1], Fernanda Sepúlveda[1], Frida Piper[2], Alejandra Zuñiga-Feest[1].
(1) Laboratorio de biología vegetal, Instituto de ciencias ambientales y evolutivas, Facultad de ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Laboratorio de análisis vegetal, Centro de investigación en ecosistemas de la Patagonia.

La producción y descomposición de hojarasca es la principal vía por la cual los nutrientes se incorporan al suelo. Se ha propuesto que algunos árboles beneficiarían la descomposición de su propia hojarasca mediante la selección de microbiota específica ("efecto hogar"). Sin embargo, existe poca evidencia para especies de distinto hábito foliar del bosque templado valdiviano (BTV). En este estudio se propuso que la descomposición de hojarasca en especies del BTV será mayor bajo su propio dosel, comparado con un dosel de bosque diverso. Se instalaron sobres de descomposición ("litterbags") con un contenido inicial conocido de hojarasca, para determinar las pérdidas de biomasa y materia orgánica durante un año, usando hojarasca de ocho especies con distinto hábito foliar. Estos "litterbags" de hojarasca monoespecífica fueron incubados bajo su propio dosel y bajo un dosel de bosque diverso. Los resultados mostraron que sólo *Aristotelia chilensis* y *Nothofagus obliqua* presentaron mayor descomposición bajo su propio dosel que en dosel diverso. Estas dos especies fueron también las que se descompusieron a una mayor velocidad. Las especies que se descompusieron más lentamente, independientemente del dosel fueron *Podocarpus saligna, Fitzroya cupressoides* y *Embothrium coccineum*. Es necesario realizar estudios de mayor duración para evaluar si esta respuesta ocurre también en estados de descomposición más avanzados.

FONDECYT 1160330

Modelación ecológica teórica de la especie pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*) en la laguna la Farfana.

Jaime Humberto Caro[1], Luisa Delgado[1,2], Víctor Marín [1,2].
(1) Departamento de ciencias ecológicas , Ciencias , Universidad de Chile.
(2) Centro Transdisciplinario de Estudios FES-Sistémicos, Fundación CTF.

Los humedales artificiales y restaurados han llegado a ser considerados como zonas de gran importancia para las aves migrantes, y se ha visto que los ecosistemas creados por el hombre son rápidamente colonizados por las aves dado a que generan hábitats alternativos donde presentarse, sin embargo, estos no logran cumplir completamente los procesos e interacciones que los humedales naturales generan. Los modelos conceptuales son herramientas que permiten presentar un problema de manera rápida y de fácil comprensión, mostrando sus componentes e interacciones. El objetivo de este trabajo consiste en realizar una modelación teórica de la abundancia de la especie pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*), ave parásita y de carácter parcialmente migratoria, y determinar cuáles son los parámetros principales que permiten determinar su abundancia en una laguna de carácter artificial localizada en La Farfana, localidad presente en la comuna de Maipú, en Santiago. Para ello, se trabajó con los registros de la comunidad aviar de la laguna, las condiciones meteorológicas de la zona y las condiciones fisicoquímicas de la laguna entre los años 2011 y 2017, además de una encuesta socioecológica a los trabajadores del lugar. Los resultados muestran que el ave en esta laguna presenta como principal factor para determinar su abundancia el alimento presente, y que las especies comúnmente asociadas a su presencia, que corresponden a aves que son usadas por la especie como hospederos de sus huevos, no inciden en su abundancia en esta laguna. Con estos resultados se obtuvo mas conocimiento sobre la ecología de la especie, determinando así que la especie presenta necesidades diferentes en los ecosistemas utilizados como zonas de forrajeo, permitiendo a la vez determinar el valor que los humedales artificiales bien desarrollados pueden presentar para las especies.

Aguas Andinas

Hidden Plant Diverisity in the Andean Atacama.

Gabriela Carrasco-Puga[1,2,3], Francisca P. Díaz[1,2,3], Daniela C. Soto[1,2], Catalina Hernández-Castro[2,3], Orlando Contreras[2], Antonio Maldonado[4,5,6], Claudio Latorre[7,8], Rodrigo A. Gutiérrez[1,2,3].

(1) Center for Genome Regulation, FONDAP.
(2) Genetica Molecular y Microbiología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica De Chile.
(3) iBio, Millennium Institute for Integrative Biology.
(4) CEAZA, Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas .
(5) Instituto de Investigación Multidisciplinario en Ciencia y Tecnología, Universidad de La Serena.
(6) Departamento de Biología Marina, Universidad Católica del Norte.
(7) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica De Chile.
(8) IEB, Institute of Ecology and Biodiversity .

Plants are central in terrestrial ecosystems. Today, we face major environmental changes worldwide and it is urgent to catalogue and understand biodiversity in natural environments. This is key for conservation efforts as well as understanding natural ecosystem function. Determining plant diversity in extreme arid environments is difficult because plants often are ephemeral to avoid prolonged periods of extreme drought. Due to their sessile nature, the substrate on which plants grow can accumulate seeds, pollen or organic debris that can be used as a proxy to identify the flora present in the ecosystem. Here we used long-term traditional diversity surveys, DNA metabarcoding of soil samples, pollen rain analysis and soil seed bank germination assays to reconstruct plant diversity from Andean Atacama in Salar de Atacama basin. We identified 77 plant species through traditional surveys. We find that observed community composition varies along the years, with only nine of the species observed in eight years of consecutive surveys. Soil environmental DNA reveals seven taxa that even after eight years of botanic listing, were unobserved in the field. Pollen and DNA show broad distribution of taxa in soil record. We found a viable soil seed bank capable of germinating under laboratory conditions including both annual and perennials plant species. Our results reveal versatile plant community, with hidden elements that may have been active in the past or that may emerge under specific environmental conditions in the future. These results also suggest plan communities can potentially move over longer periods of time in response to climate change and highlight the importance of conservation strategies in Atacama and other arid regions of the world. We believe complementary experimental strategies for diversity assessment are necessary to comprehensively assess biodiversity in extreme environments such as the hyperarid core of Atacama Desert

FONDAP Center for Genome Regulation & Millennium Institute for Integrative Biology (iBio), Santiago, Chile

Evaluación del nicho ambiental de *Lycalopex fulvipes* (zorro de Darwin) y la incidencia del cambio climático sobre su distribución geográfica.

Camila Molina, **Andrea Gabriela Castillo**[1], Horacio Samaniego[1].
(1) Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral De Chile.

Se modeló la distribución geográfica de la más pequeña de las especies de zorros que habita en Chile, *Lycalopex fulvipes* (zorro de Darwin), entre las regiones del Bío-Bío y Aysén, y se proyectó bajo dos escenarios extremos de cambio climático propuestos por la IPCC (RCP2.6 y RCP8.5). Los datos de ocurrencia fueron recopilados de repositorios de datos de biodiversidad y revisiones bibliográficas, mientras que las variables ambientales se obtuvieron de Wordlclim. El nicho climático de esta especie fue modelado con el principio de máxima entropía implementado en el software MaxEnt. Los modelos resultantes indican que bajo la proyección más optimista (RCP2.6) habrá un incremento en el rango de distribución de este cánido, contrario a la proyección más pesimista (RCP8.5) el cual muestra extinciones locales, y ganancias de hábitat en áreas donde no se ha registrado esta especie. Los resultados también fueron evaluados respecto al sistema de áreas de protección existentes en Chile. Este análisis pone en relevancia la necesidad de vincular áreas protegidas estatales y privadas, con el objeto de generar una red de conservación más integral que satisfaga de manera efectiva los requisitos ecológicos actuales y futuros de esta especie endémica y amenazada del cono sur de Sudamérica.

Esta investigación fue financiada por el Proyecto FONDECYT 1161280, Laboratorio de Ecoinformática.

El tamaño de grupo determina la supervivencia de las larvas de *Battus polydamas archidamas* (Lepidoptera, Papilionidae).

Mónica F. Cisternas[1], Rodrigo S. Rios[1].
(1) Biología, Universidad de La Serena.

El período larval en insectos significa gran vulnerabilidad ante depredadores y condiciones ambientales. Aunque tiene desventajas (mayor visibilidad ante depredadores, mayor competencia intraespecífica), el gregarismo constituye una estrategia para minimizar esta vulnerabilidad. Utilizando el lepidóptero *Battus polydamas archidamas*, que presenta gregarismo facultativo en larvas, ponemos a prueba si desarrollarse en grupo incrementa la supervivencia. Observaciones en terreno sugieren que la principal ventaja del gregarismo en *B. polydamas* está en mejorar la regulación térmica. Adicionalmente, larvas en grupo pueden compartir defensas y tienden a menos reacciones defensivas que en solitario. Aquí, comparamos la supervivencia entre grupos de diferentes tamaños ante variaciones de temperatura y ante simulaciones de ataque predatorio. En terreno, colectamos clusters de huevos para criar larvas en laboratorio en distintos tamaños de grupo, cuantificando su supervivencia en mudas y conversión en pupa. Se registró frecuencia de respuestas defensivas activas entre la salida del huevo y la segunda muda, y la duración de cada estadio. Mediante análisis de sobrevivencia (Cox-Proportional Hazards) se evidenció que larvas criadas en solitario pueden completar su desarrollo larval, pero se observa mayor sobrevivencia en individuos crecidos en grupos con 9 o más individuos. Los resultados sugieren que la reacción defensiva tiene menor frecuencia en larvas crecidas en grupo. Podemos concluir que el gregarismo aumentaría la sobrevivencia larval vía reducción de costos defensivos y de termorregulación.

Dispersión y depredación de semillas de *Jubaea chilensis* por roedores nativos y exóticos en el Parque Nacional La Campana.

Sebastián Cordero[1], Francisca Galvez[1], Gastón O. Carvallo[1], Francisco E. Fontúrbel[1].
(1) Instituto de biología, facultad de ciencias, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso.

Los roedores poseen un rol fundamental sobre las dinámicas de regeneración y extinción de las poblaciones vegetales, ya que actúan como dispersores y depredadores de semillas. Debido a que distintas especies de roedores pueden ejercer roles diferenciados de dispersión y depredación, se estudió la contribución de estos procesos en las semillas de *Jubaea chilensis* (Arecaeae), una especie en peligro de extinción. Durante mayo a julio de 2018 se establecieron 23 estaciones de monitoreo en el Parque Nacional La Campana, distribuyéndose 24 semillas marcadas en cada estación. Una vez que todas las semillas se removieron de la estación, se realizó una búsqueda intensiva registrándose su posición y destino final (dispersada, depredada, perdida). Del total de 383 semillas recuperadas, un 92,1% fueron depredadas y un 7,9% efectivamente dispersadas. Mediante cámaras trampa, se registraron tres especies de roedores que interactuaron con las semillas: *Octodon degus*, *O. lunatus* y *Rattus rattus*, las dos últimas actuando exclusivamente como depredadores. Por otro lado, *O. degus* contribuyó tanto al proceso de dispersión de semillas (3,2 semillas por estación ± 2; media ± SE), así como al de depredación (6,1 semillas por estación ± 5). Nuestros resultados evidencian que la depredación de semillas de *J. chilensis* por roedores podría ser un factor crítico sobre la regeneración de las poblaciones, limitando la disponibilidad de los bancos de semillas e incrementando aún más su vulnerabilidad.

FONDECYT 11160152, FONDECYT 11150301

Dieta invernal y disponibilidad de hábitat para el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en áreas de uso forestal en la Región de Aysén, Patagonia chilena.

Paulo Corti[3], Julien Hamelin-Lalonde[1], Felipe Pontigo[3,2].
(1) Maitrise en Écologie Internationales, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke.
(2) Magíster en Ecología Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(3) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Instituto de Ciencia Animal y Programa de Investigación Aplicada en Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Las actividades antrópicas, han disminuido los hábitats idóneos para distintas especies y cambios de uso del suelo, propiciarían la pérdida y fragmentación de eso hábitats. Las actividades productivas, como plantaciones forestales, ayudarían a mitigar este impacto negativo imitando hábitats propicios para ser ocupados por especies silvestres. El huemul (Hippocamelus bisulcus) está sometido a este tipo de impactos. Este ciervo, endémico de los Andes meridionales, está en peligro de extinción por la pérdida y fragmentación de su hábitat. Las plantaciones forestales de Aysén, una importante actividad económica, pueden alterar el hábitat del huemul, pero desconocemos el uso de esos ambientes perturbados por parte del ciervo. Estimamos el uso de plantaciones forestales como hábitat de huemul. Evaluamos preferencia y disponibilidad de especies vegetales de la dieta del huemul en inverno, período crítico para este animal, pero en áreas forestales. Estimamos la dieta mediante microhistología de heces (n=33) y la disponibilidad de especies vegetales estimando cobertura vegetal (182 parcelas). La dieta fue diversa y dominada por pocas especies, predominando los arbustos (ca. 70%). Observamos mayor disponibilidad especies vegetales de su dieta en hábitats de bosque nativo y ecotonos (ca. 60%) que en plantaciones (ca. 30%). Recomendamos la conservación de los fragmentos de vegetación nativa en áreas de plantaciones y espacio suficiente entre árboles que permitan el desarrollo del sotobosque, donde están las especies que son la dieta del huemul. Cambios en el manejo forestal permitirían que los huemules pudieran utilizar plantaciones, reduciéndose la fragmentación entre parches de bosque nativo.

FONDECYT 3110187
Forestal Mininco-Región de Aysén

Variación en la forma de hojas de *Ugni molinae* Turcz en un gradiente latitudinal.

Alanis Cossio[1], Renato Otárola[1], Paulette Naulin[1].
(1) Laboratorio Biología de plantas, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

Temperatura y precipitación influyen en el desarrollo de las hojas. En el gradiente norte-sur de Chile, la precipitación se relaciona directamente con la latitud e inversamente con la temperatura. Este estudio busca comprender el efecto del gradiente latitudinal sobre el crecimiento foliar. Un aumento latitudinal debería relacionarse con un mayor tamaño y/o variación en el largo de la hoja. En la distribución de *Ugni molinae* se colectaron 3 hojas representativas de 5 individuos provenientes de 17 poblaciones costeras. Área, perímetro, largo y ancho de las hojas se midieron en ImageJ y las variables climáticas fueron obtenidas de www.worldclim.org. El análisis estadístico se realizó en R. Cuando las hojas aumentan su tamaño también aumenta su área foliar, largo y ancho. Sin embargo, el incremento en largo y ancho no es proporcional. Poblaciones en norte presentan hojas más redondeadas y en sur, más alargadas. El índice de forma de Patton se relaciona directamente con el largo, mientras mayor el índice de Patton, su forma es más larga y angosta, patrón que se observa en las poblaciones de distribución más austral. Temperatura no tiene una influencia significativa en la forma de la hoja, a diferencia de la precipitación que se relaciona inversamente con el ancho de la hoja.

Palabras claves: Variación morfológica de hojas, gradiente ambiental, largo y ancho foliar.

Reabsorción de nutrientes en especies siempreverdes y deciduas de Nothofagus.

Caroline Dallstream[1], Frida I. Piper[1].
(1) Ecosistemas Terrestres , Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Patagonia.

Higher leaf nutrient concentrations, and similar resorption efficiencies, in deciduous relative to evergreen trees is considered to determine higher nutrient requirements in the former. However, evidence of woody perennials of differing leaf habits abilities' to remobilize nutrients in senescent leaves is inconclusive. Also, the two leaf habits can co-occur in infertile areas. We compared nitrogen (N) remobilization in *Nothofagus nitida* (evergreen), *N. antarctica* and *N. pumilio* (deciduous). Because deciduous Nothofagus have higher leaf nutrient concentrations but co-occur with evergreens on poor soils, we hypothesized that deciduous Nothofagus would have greater resorption efficiency than evergreens. We also examined effects of water stress, expecting lower remobilization in all species caused by reduced phloem flow rates. Potted seedlings of each species were installed outdoors in CIEP below transparent roofs in February 2018. Control individuals were maintained at field capacity while drought individuals were watered biweekly to replace 40% of evapotranspiration. Abscised leaves were collected and their N concentrations compared to mature leaves. Resorption efficiency on an area basis was 43-68% in deciduous and 4-12% in evergreen species (Two Way ANOVA p=0.013). No significant differences were found between watering treatments, or for interactions between watering and species. Leaf habit co-occurrence in nutrient-limited sites could be explained by greater N resorption efficiency in deciduous than evergreen Nothofagus. Drought did not impact remobilization in either leaf habit, probably because imposed drought was mild.

FONDECYT 1160330

Patrones espaciales de plantas acuáticas introducidas en Chile.

Valentina Rayén Escanilla[1], Ramiro Bustamante[1].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile

Los estudios de distribución geográfica de las especies invasoras permiten conocer los factores que posibilitan y/o limitan su expansión en el espacio geográfico. Los modelos de distribución de especie (MDE) ayudan al predecir zonas de mayor riesgo, y por lo tanto al control y mitigación de los impactos que las especies provocan. El uso de MDE a dos escalas espaciales; global y regional permite verificar la importancia del clima en la distribución geográfica de las especies así como identificar si las especies se encuentran o no, en un equilibrio biogeográfico. Los objetivos de este trabajo fueron: a) Determinar variables de nicho que explican la distribución geográfica de especies de plantas acuáticas introducidas en Chile, a dos escalas espaciales y b) examinar grado de ajuste entre MDE a escala global y regional en especies de plantas acuáticas de Chile bajo metodología propuesta por Gallien et al. (2012). Se trabajó con registros de presencia de 6 especies de plantas acuáticas introducidas en Chile. Los principales resultados indicaron que las variables climáticas son más importantes en la distribución de las especies a una escala global, mientras que a escala regional las variables antrópicas y la altitud fueron las más relevantes. Por otra parte, la única especie que se encuentra en equilibrio biogeográfico fue *Ludwigia peploides var. montevidensis* debido a que la mayor frecuencia de sus ocurrencias se ubican en la intersección de los modelos global y regional, siendo esta la proyección geográfica del ajuste entre nicho fundamental y regional realizado. Se hace importante la validación de los modelos en terreno y el continuo estudio de nuevas hipótesis asociadas a interacciones biológicas, además de la medición de impactos que pueden ocurrir sobre la biota acuática nativa de Chile.

Beca CONICYT Magister Nacional

Cambios en la conducta de forrajeo de ovejas (*Ovis aries*) y guanacos (*Lama guanicoe*) durante co-ocurrencia: Potencial uso en manejo y conservación.

Tomás Fernández[1], Paulo Corti[2], Sergio Radic[3], Claudio Moraga[3,4].
(1) Magíster en Ecología Aplicada, Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(2) Laboratorio de Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Instituto de Ciencia Animal y Programa de Investigación Aplicada en Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
(3) Departamento de Ciencias Agrícolas y Acuícolas, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.
(4) Department of Wildlife Ecology and Conservation, School of Natural Resources and the Environment, University of Florida.

Los sistemas de pastoreo extensivo presentan un alto contacto entre ganado y herbívoros silvestres, quienes competirían por alimento. Aunque se han evaluado los efectos de esta interacción sobre las especies silvestres, no ha sido así sobre el ganado. Estudios actuales han evidenciado tanto competencia entre ganado y herbívoros silvestres, como facilitación en ciertas épocas del año. Además, altas densidades en el ganado generan mayor competencia intra-específica, modificando también la conducta de forrajeo. La producción ovina es una de las actividades económicas más importantes en Magallanes y se encuentra en constante contacto con guanacos. Entonces, este estudio tuvo como objetivo evaluar cambios en la conducta de forrajeo, de guanacos y ovinos, cuando una u otra estaba presente o ausente y en relación al tamaño de los grupos. La conducta de forrajeo se estimó mediante el conteo de pasos y masticaciones, junto al tamaño de grupo. Los resultados preliminares indican una relación negativa entre la presencia de ambas especies y el número de masticaciones ($P<0.01$). A mayor tamaño de grupo hay mayor número de masticaciones y menor número de pasos ($P<0.01$ en guanacos y $P<0.02$ en ovinos). Se evidenció que la presencia de ambas especies y el tamaño de grupo modifican las conductas de forrajeo. Es necesario evaluar los efectos de estas variables, junto con la estacionalidad y la disponibilidad de recursos para determinar manejos adecuados.

Financiado por Proyecto FONDECYT 1171039 y DID UACh S-2015-57
Agradecimientos: UACh, UMAG, Daniel Santander, Fernanda Saiter, Katheryne Paulsen, Darwin Sepúlveda

Variación de atributos fenotípicos de la planta invasora *Eschscholzia californica* en tres regiones biogeográficas.

Sofía Figueroa[1], Sebastian Contreras[1], Peña-Gomez Francisco[1], Ramiro O. Bustamante[2,1].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) (IEB), Instituto de Ecología y Biodiversidad.

Las invasiones biológicas son una amenaza para la biodiversidad, una forma de entender la invasión es explorar la variación de rasgos fenotípicos que pueden conferir invasividad entre rangos invadidos y nativos, esta comparación es un experimento biogeográfico para estudiar el potencial evolutivo de las especies frente a nuevos entornos. Se estudió *Eschscholzia californica* (Papaveraceae), planta que se encuentra naturalmente en California. En este trabajo se analizaron y compararon atributos fenotípicos en tres regiones diferentes, una nativa: California, una invadida clima-análoga: Chile central y otra diferente a la nativa: Nueva Zelanda, donde la planta es exitosa y posee un rango de distribución altitudinal hasta los 2000 msnm y 700 msnm respectivamente. Para este trabajo se obtuvieron datos de individuos seleccionados en transectos en dos poblaciones 12°C y 10°C, los datos se analizaron con ANOVA anidado con las variables de: a) Tamaño de semilla b) Fecundidad y c) Presión de propágulo. Los resultados han mostrado que las plantas producen semillas más grandes en las regiones invadidas, la fecundidad es menor en Chile y por último la presión de propágulo no existen diferencias significativas entre regiones. Esto sugiere que podría existir para las semillas un sesgo de introducción como planta ornamental, que ya tenía semillas más grandes debido a sus beneficios, también esta planta demuestra en este caso que no necesariamente las plantas invasoras aumentan el número de semillas en las regiones invadidas y por último las variaciones de presión de propágulo, podrían estar determinadas por las restricciones locales.

Relación entre la comunidad de aves y variables del hábitat local y del paisaje en Santiago, Región Metropolitana.

Joaquin Foncea[1], Nélida Villaseñor[2].
(1) Universidad de Chile
(2) Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje, Ciencias Agronímicas, Universidad de Chile.

La urbanización a nivel mundial ha transformado considerablemente el paisaje, impactando negativamente los ecosistemas. En Chile, estudios previos se han concentrado en la avifauna en parques y plazas, siendo aún carente los estudios en la matriz urbana. Para llenar este vacío, en este estudio evaluamos las relaciones entre los gremios de aves y variables del hábitat local y del paisaje en la ciudad de Santiago. Para evaluar la influencia que la vegetación urbana tiene sobre el ensamble de aves en Santiago, se muestrearon 118 sitios de 1x1km2, realizando 4 puntos de conteo por sitio. Cada punto fue evaluado 2 veces. Para caracterizar el hábitat se registraron variables ambientales en cada punto de muestreo. Con un Análisis de Correlaciones Canónicas se observaron relaciones entre gremios de aves y variables ambientales. Se registraron 35 especies de aves categorizadas de acuerdo a: dieta, sustrato de forrajeo, tipo de nido y tamaño. En base a dieta, aves “Granívoras” dominaron el ensamble, correlacionando positivamente la cantidad de caminos con su riqueza y abundancia. Aves que forrajean y nidifican en “Vegetación” obtuvieron mayor frecuencia, relacionando su abundancia y riqueza con zonas de mayor cobertura leñosa. De acuerdo al tamaño, la mayoría de las especies fue “Pequeña”, existiendo correlación más homogénea entre riqueza y abundancia y variables ambientales para esta categoría. Nuestro estudio identifica gremios dominantes en la ciudad, y aquellos que serían más sensibles a la urbanización, permitiendo generar iniciativas de conservación en estos ecosistemas.

FONDECYT-3170179

Regeneración natural de la Palma Chilena (*Jubaea chilensis (Molina) Baillon*): Efecto del tamaño de la semilla y la profundidad de entierro sobre el vigor de la plántula.

Paula Formas [1,2], Marina Fleury[1,3,4], Ignacio Nuñez Hidalgo[1], Nicolás Sáez[1], Ramiro O. Bustamante[1,2].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) (IEB), Instituto de Ecología y Biodiversidad.
(3) (Unesp), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro- SP, Brasil.
(4) Nova Lima- MG, Brasil, Centro de Ecologia e Biodiversidade.

La regeneración natural de algunas especies leñosas pertenecientes al clima mediterráneo está limitada en las etapas iniciales del reclutamiento. El grado de exposición de las semillas post-dispersión enterrada en suelo, bajo hojarasca, puede afectar su desempeño frente a factores abióticos y bióticos como es la deshidratación o la depredación. El vigor de la semilla comprende aquellas propiedades que determinan el potencial para la emergencia rápida, uniforme y el desarrollo de plántulas normales bajo una amplia gama de condiciones de campo. En este trabajo se estudió la regeneración natural de la palma chilena, *Jubaea chilensis* (Molina) Baillon, y los factores potencialmente determinantes para el vigor de las plántulas de esta especie endémica y amenazada de la flora chilena. Se analizó el tamaño de la semilla y la profundidad de entierro de la semilla y sus efectos sobre el vigor de las plántulas, evaluado como el largo de las hojas dividido por el largo total. Se analizaron dos sitios, en el palmar de Ocoa, la Reserva Oasis de La Campana y el Parrque Nacional La Campana, para obtener los patrones de tamaño de semilla, patrones de entierro de las semillas y las características morfológicas de plántulas bajo condiciones naturales. Entre diciembre 2016 y agosto 2017, se realizó un experimento de germinación en donde se sometió a las semillas a cuatro profundidades de entierro (11 cm, 21 cm, 30 cm y 40 cm); evaluándose la germinación y vigor de la plántula, utilizando cajones en condiciones de campo.En condiciones naturales se observó una profundidad de entierro promedio de 9.55 cm y un tamaño de semilla promedio de 2.23 cm. Para el experimento de germinación no se observó interacción entre el tamaño de la semilla y la profundidad de entierro y tampoco efecto del tamaño de la semilla en el vigor de las plántulas. Por otra parte, se observó que a medida que la profundidad de entierro aumenta, el vigor de las plántulas disminuye, correlacionándose con la poca o nula existencia de semillas enterradas naturalmente a esa profundidad. Este estudio es un aporte para comprender mejor la ecología de esta especie, pudiendo contribuir a la restauración de sus poblaciones.

Modelamiento de nicho ecológico de especies de plantas exóticas en zonas montañosas del centro-sur de Chile.

Eduardo Fuentes[1], Aníbal Pauchard [1], Matías Naour-Tapia [1], Rafael A. García[1].
(1) Ciencias Forestales, Laboratorio de invasiones biológicas, Universidad de Concepción.

Los factores abióticos y perturbaciones han sido identificados como relevantes para determinar el éxito de las invasiones en ecosistemas de montañas. Los modelos de nicho ecológico son una herramienta útil cuando se quieren evaluar las invasiones biológicas, ya que nos permiten determinar cuales son las variables climáticas que están determinando la ocurrencia de las especies exóticas y ayudan a determinar el nicho potencial que pudiera tener la especie, todo esto en base al supuesto de que las especies en general conservan su nicho climático a través del tiempo y el espacio. En este trabajo se busca responder si las especies exóticas invasoras conservaran su nicho climático en el rango invadido y de no cumplirse este supuesto, ¿cuáles son los factores que están determinando el cambio de nicho de las especies exóticas analizadas?. Para responder estas interrogantes se utilizó el modelamiento de nicho ecológico, donde se analizo el nicho climático de seis especies exóticas invasoras (*Hypochaeris radicata, Taraxacum officinale, Hypericum perforatum, Rumex acetosella, Verbascum thapus* y *Trifolium pratense*). Para realizar los modelos se utilizó el SoftwareNicheA y las variables climáticas fueron obtenidas de la base de datos CHELSA. Todos los datos fueron trabajados a una resolución espacial de 1Km2. Los resultados preliminares han mostrado una tendencia de las especies a no conservar su nicho climático nativo en el rango invadido. Este cambio esta principalmente asociado a diferencias en la precipitación entre el ecosistema nativo y el invadido lo que restringiría el avance de la invasión de estas especies hacia ecosistemas de mayor altitud. Estos resultados son de gran ayuda cuando tratamos de comprender los factores asociados al cambio de nicho de las especies exóticas considerando los patrones de cambio global que están afectando estos ecosistemas.

Los autores agradecen el financiamiento de los proyectos Basal CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008; FONDECYT 1180205 y Beca de doctorado nacional CONICYT

Supervivencia post-fuego de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch

Andres Fuentes-Ramirez[1], Paola Arroyo[1], Andrea Del Fierro[1], Franco Perez[1].
(1) Laboratorio de Biometría, Depto. de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad De La Frontera.

El fuego es un factor clave en la dinámica de los bosques de *Araucaria araucana* en los Andes del sur de Sudamérica. Aunque *A. araucana* está adaptada para resistir incendios de severidad baja a moderada, aún se desconocen antecedentes sobre su éxito reproductivo después del fuego. El establecimiento post-fuego de A. araucana puede estar limitado por la baja producción de semillas, la sincronía de los eventos semillación (masting) y la baja capacidad de germinación. Evaluamos la capacidad de rebrote vegetativo, la producción de semillas y la germinación de A. araucana uno (2016), dos (2017) y tres (2018) años después del fuego en la Reserva Nacional China Muerta (centro-sur de Chile; 38°S, 71°W). Encontramos una alta capacidad de rebrote vegetativo, especialmente desde la copa. La producción de semillas, viabilidad y germinación también fue alta, alcanzando ca. 65%. Estos resultados contribuyen a ampliar nuestro conocimiento sobre la supervivencia y reproducción de A. araucana después del fuego, e indican que el uso de técnicas asistidas en invernadero ayudan a mejorar la germinación y el crecimiento de plántulas, procesos cruciales para la recuperación del bosque después de un incendio.

Financiado por FONDECYT Iniciación N°11150487. AFR agradece al Concurso Nacional Inserción en la Academia 2017 CONICYT-PAI 79170054.

Cambios estructurales causados por incendios forestales en bosques de la zona de transición mediterráneo-templada de la Cordillera de la Costa.

Rafael A. García[1,2], Alejandra Jiménez[2,1], Nicole Sandoval[2,1], Matias Naour[1,2], Aníbal Pauchard[2,1], Carla Ruiz[2,1].
(1) Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
(2) Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción .

Los incendios forestales tienen la capacidad de configurar múltiples ecosistemas, debido a que modifican la composición florística como también la estructura vertical y horizontal de la vegetación. En Chile, la frecuencia de los incendios forestales por actividades antrópicas ha ido en aumento, especialmente en la zona centro-sur, cuya biodiversidad presenta elementos propios de una región de transición entre los climas mediterráneo y templado. Este trabajo tiene por objetivo comparar la estructura de remanentes de bosques nativos de la Cordillera de la Costa en las regiones del Maule y Biobío, afectados y no afectados por incendios en diferentes épocas. Se muestrearon bosques nativos recientemente afectados por incendios (temporada 2017) y bosques nativos afectados por incendios en un pasado cercano (temporadas 2007-2009), muestreando áreas quemadas y no quemadas. Los resultados preliminares muestran que no hay cambios significativos en las especies leñosas que componen los bosques muestreados. Los bosques recientemente quemados presentan una cobertura de copas significativamente menor a los bosques con incendios pasados y los bosques no quemados. La densidad de individuos no presenta una diferencia clara entre las tres condiciones, pero los bosques quemados presentan mayor cantidad de fustes por individuos producto del rebrote post fuego. El sotobosques está prácticamente ausente en los sitios recientemente quemados y la mayor densidad se encuentra en los sitios quemados en el pasado. En conclusión, es posible observar una cierta resiliencia de los bosques nativos a la acción del fuego, sin grandes cambios en la composición de las especies leñosas, pero con mayor apertura de dosel y menor tamaño de sus individuos (altura y diámetro).

Esta investigación se enmarca en el trabajo realizado por el Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB) y es financiado por FONDECYT INICIACIÓN 11170516 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

Diversidad taxonómica y funcional de polinizadores apoideos de frutillares en la región del Maule.

Paz Francisca Gatica[1], Jorge Zamorano[1], Audrey Grez[1].
(1) Ciencias Biológicas Animales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

La polinización es un servicio ecosistémico esencial para la seguridad alimentaria, siendo la superfamilia Apoidea uno de los principales grupos que ejecuta esta función. Este servicio usualmente se ha analizado en función de la diversidad taxonómica de los ensambles de polinizadores, pero no así de su diversidad funcional. En este trabajo estimamos la relación entre la diversidad taxonómica y funcional de apoideos visitantes de frutillares de Bahía Chanco. Se muestrearon cuatro cultivos de frutilla durante diciembre y febrero del verano 2017-2018, capturando 1486 individuos. Se calcularon los índices de diversidad taxonómica de Simpson (D), Shannon Wiener (H) y Equidad de Pielou (E). Mientras que de diversidad funcional se uso la media ponderada de la comunidad (CWM) del tamaño corporal, La dispersión funcional (FDis) y la riqueza funcional (FRic). Como rasgos funcionales se consideraron datos de anidación, sociabilidad y dieta. Los resultados muestran que existe una correlación negativa entre D y CWM del tamaño corporal, y entre D y FDis. Por otro lado, hay una asociación positiva entre E y FDis y entre FRic y riqueza de especies (S). Sin embargo, las variables anidación, sociabilidad y dieta por si solas no se relacionaron con la diversidad taxonómica. Estos resultados sugieren que ambos enfoques son complementarios y dependientes del rasgo funcional evaluado.

Agradecimientos a FONDECYT 1180533, Beca CONICYT 21171360 y FONDECYT 11160672.

Influencia del cambio climático reciente en el crecimiento radial de *Nothofagus pumilio* en la Región de Aysén.

Stephanie Francisca Gibson[1], Vinci D. Urra [2], Álvaro G. Gutiérrez [1,2], Sergio Estay C.[3].
(1) Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables, Facultad de Ciencias Agronomicas, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Cs. Ambientales y Recursos Naturales Renovables, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile .
(3) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Universidad Austral de Chile.

La región de Aysén presenta escasos estudios sobre el impacto del calentamiento global reciente (últimos 15 años) en los bosques subantárticos de *Nothofagus pumilio*. El clima en la región, ha evidenciado un aumento en las temperaturas máximas y mínimas anuales entre 2010 y 2015, y especialmente para los últimos 5 años existe una fuerte tendencia hacia el aumento de las temperaturas mínimas. El límite arbóreo está condicionada fisiológicamente por las bajas temperaturas, por lo que un aumento en la temperatura en los bosques de lenga podría propiciar un aumento en las tendencias de crecimiento arbóreo. En este trabajo se construyeron tres cronologías de ancho de anillos para diferentes limites arbóreos dominados por *N. pumilio* en la Región de Aysén, Chile, y se construyó una cronología a nivel regional (180 árboles muestreados). A nivel regional, se obtuvo una correlación de 0.53 y una cronología de 264 años (1751-2015). Las cronologías locales y regional están relacionadas positivamente con la temperatura, siendo significativa en los meses de crecimiento noviembre y diciembre, lo que coincide con estudios anteriores para la región. Las cronologías no evidencian un aumento significativo en las tendencias de crecimiento radial para los últimos 15 años, siendo más bien variable de un año a otro. Se discutirá la hipótesis de que el crecimiento radial en N. pumilio no muestra tendencias en respuesta al calentamiento global reciente en la región de Aysén.

FONDECYT 1160370

Desarrollo de una cronología de anillos de crecimiento de *N. dombeyi* para identificar erupciones del Volcán Calbuco en los últimos 150 años

Emma Gleeman[1], Victoria Hernández Urrutia[2], Mauro E. González[2], Mauricio Montiel[2], Carmen Rodríguez[2].
(1) Forestal, Facultad de Conservación en Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(2) Forestal, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

Disturbios naturales son procesos claves en la dinámica y ecología de bosques nativos del sur de Chile. Las erupciones, en particular la caída de tefra, pueden tener un fuerte impacto en la masa fotosintética y la química del suelo, resultando en cambios en patrones de crecimiento de los anillos e incluso la muerte de los árboles. El volcán Calbuco, un cono truncado de 2.000 m snm ubicado al sur de Lago Llanquihue, ha registrado erupciones siendo las más importantes y mejor documentadas aquellas de los años 1893, 1917, 1929, 1961, y 2015. El tipo de bosque característico de las laderas del entre los 600- 1.000 msnm es el bosque Valdiviano siempreverde, que tiene como especies principales N*othofagus dombeyi*, *Saxegothaea conspicua*, *Laureliopsis philippiana*, y *Dasiphyllum diacanthoides*. Entre el año 2017 y 2018 se colectaron y procesaron ~60 tarugos de individuos de *N. dombeyi* muertos. Las muestras fueron procesadas con el procedimiento estándar de montado y pulido para realizar la medición de anillos y el cofechado de las series. El crecimiento radial en *N. dombeyi* disminuyó notablemente después de algunas de las erupciones más violentas de los últimos dos siglos. Las respuestas de los anillos son comparadas con análisis de capas de tefra y registros históricos de erupciones. Los registros dendrocronológicos se complementan con análisis de la estructura del bosque realizado a través de imágenes aéreas de dos registros fotográficos del Instituto Geográfico Militar de las décadas de 1940 y 1960. Estos resultados son promisorios para identificar erupciones pasadas no documentadas históricamente.

Fulbright U.S. Student Award, Comisión Fulbright para el Intercambio Educativo entre Chile y los Estados Unidos de America; Laboratorio de Ecología de Bosques, Universidad Austral de Chile

Instrumentos de gestión de biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos complementarios: el caso de los planes de manejo forestal en Chile.

Nicolás Antonio Gómez-Fernández[1], Carlos Gonzáles-Césped[2], Gabriela Carrasco-Oliva[1], Francisco Zorondo-Rodríguez[1].
(1) Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago De Chile.
(2) Ecogeografía, Centro de estudios geoespaciales.

Instrumentos de gestión de biodiversidad que logren complementar la provisión de servicios ecosistémicos serán más sustentables que instrumentos enfocados en un solo servicio y que disminuya la provisión de otros. Nosotros evaluamos si los Planes de Manejo (PM) de bosque nativo diseñados para extracción de madera impactan en el servicio de provisión de productos forestales no-madereros. Evaluamos diferencias de abundancia y volumen de zarzaparrilla (*Ribes sp.*), murta (*Ugni molinae*), maqui (*Aristotelia chilensis*) y avellano (*Gevuina avellana*) entre bosques con y sin PM en el bosque Maulino de la Región del Maule. Los frutos de estas cuatro especies son los más prominentes para las comunidades rurales en el sitio de estudio. Bosques con PM presentan i) menor abundancia y volumen de zarzaparrilla y murta, ii) una mayor abundancia, pero menor volumen de maqui que bosques sin PM, y iii) no hay diferencias significativas de abundancia y volumen de avellano entre bosques con y sin PM. Resultados sugieren que los PM diseñados para obtener madera disminuirían parcialmente el potencial del bosque maulino de brindar otro servicio ecosistémico, como el de provisión de frutos silvestres (excepto en el caso de avellano). Nuestro estudio evidencia limitaciones de los PM para complementar la provisión de servicios ecosistémicos.

FONDECYT-iniciación 11160672

¿Los límites altitudinales de plantas invasoras representan los límites del nicho climático?: caso en la cordillera de Chile central.

Estefany Javiela Goncalves[2,1], Ramiro Osciel Bustamante[2,1], Ileana Herrera[3].
(1) IEB, Instituto de Ecología y Biodiversidad.
(2) Departamento Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad De Chile.
(3) Ciencias ambientales, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.

Estudiar la relación entre los limites altitudinales de una especie invasora y su nicho climático permite predecir la distribución de la especie en escenarios de cambio climático. Este estudio evalúa la relación entre los limites altitudinales (2000-3600 msnm) y los límites del nicho climático de 36 especies de plantas invasoras en la zona central de Chile. Para obtener los valores del optimo y de los límites altitudinales por especie, se estimaron las curvas HOF de distribución altitudinal, usando registros de presencia/ausencia en 28 localidades. Se evaluó la relación entre la altitud máxima alcanzada y la altitud predicha desde el nicho de cada especie. El óptimo del 52% de las especies se ubica en el límite inferior (2000msnm) del gradiente altitudinal evaluado. Desde este valor optimo, la probabilidad de presencia disminuye siguiendo una función monótona, sugiriendo que esta disminución responde a factores climáticos. La altura máxima alcanzada por las especies está correlacionada con la altura predicha desde el nicho de cada especie ($r = 0.55$, $p<0.001$). Los resultados indican que las especies parecen estar limitadas por su nicho climático y no por la dispersión. Esto reduce la posibilidad de que estas especies aumenten sus límites altitudinales actuales y deja abierta la interrogante de lo que ocurrirá en algún escenario de cambio climático, la cual debe ser respondida utilizando un enfoque experimental.

Agradecimientos: BECA CONICYT FOLIO 21150070

Asignación de biomasa en hojas entre las Traqueofitas

Lidia González[1], Matías Yocelevzky[1], Pl Naulin [2].
(1) Laboratorio Biología de Plantas, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.
(2) Laboratorio Biología de Plantas, Universidad de Chile.

El desarrollo de hojas depende de la asignación de biomasa en plantas. La asignación difiere entre especies tanto por la ontogenia como por el ambiente. El LMA permite observar la asignación por unidad de superficie y por tanto comparar entre hojas. Dentro de las traqueofitas, los rasgos morfológicos deberían variar mostrando un patrón global de asignación. Tres hojas de 60 especies, desde pteridofitas hasta espermatófitas, fueron colectadas en Arboretum Frutillar, Región de los Lagos. Las variables área, perímetro foliar y ancho del pecíolo se midieron en ImageJ y la biomasa foliar se obtuvo manteniendo las hojas a 65°c en estufa de secado y masando en una balanza de precisión. LMA se calculó en relación a biomasa foliar y área foliar. Éstas fueron analizadas con una matriz correlación y prueba de Kruskal-Wallis en R. Los resultados indican que el área foliar tiene una relación inversa con LMA y una relación directa con el ancho del pecíolo, mostrando un compromiso entre área y LMA. A mayor inversión estructural más delgada es la hoja. Entre los taxa el área foliar no presenta un patrón evolutivo, en cambio, el ancho del peciolo varía más en angiospermas. El LMA es mayor en los taxa más ancestrales. Palabras claves: Asignación de biomasa, área foliar, biomasa foliar, compromisos de rasgos foliares.

Laboratorio Biología de Plantas, CFCN, Universidad de Chile

Diferenciación en el uso de micro hábitat y factores incidentes en la abundancia interanual de tres especies del género gyriosomus Guérin-Méneville, 1834 (coleoptera: tenebrionidae) del matorral semiárido costero.

Gerardo Andrés Gutiérrez[1], Ernesto Gianoli[1], Sergio Rodrigo Ríos[1].
(1) Biología, Ciencias, Universidad De La Serena.

En los ecosistemas áridos, la permanencia y desarrollo de los organismos está determinada por las restricciones de temperatura y escasez hídrica. Dichos organismos deben desarrollar adaptaciones, como rasgos morfológicos, fisiológicos, demográficos, o conductuales, para soportar estas restricciones, pudiendo determinar diferencias en la abundancia entre poblaciones o especies. En el Parque Nacional Bosque de Fray Jorge se cuenta con datos de abundancia de coleópteros tenebrionidos del genero Gyriosomus desde 2003, determinándose la presencia de tres especies, *G. hoppei*, *G. luczoti* y *G. freyi*, observándose una mayor abundancia de *G. hoppei*, y diferencias significativas entre las especies en su distribución dentro y fuera del dosel de arbustos del matorral semiárido costero. El objetivo de este trabajo es explicar el patrón de abundancia y distribución diferencial entre las tres especies. Para esto se evaluó la posición en la variable térmica del nicho entre las especies, siendo *G. luczoti* la especie asociada a zonas bajo dosel aquella con menor tolerancia a altas temperaturas, y *G. freyi*, asociado exclusivamente a zonas entre arbustos, la especie con preferencia por temperaturas mayores. Mientras *G. hoppei*, quien hace mayor uso de zonas entre arbustos, es la especie más abundante en ambos microhábitat, por su posición intermedia dentro de la variable de nicho. Existen otros rasgos tanto morfológicos como conductuales que asocia a cada una de las especies con el microhábitat que usan mayormente, como el tamaño y forma corporal y de los apéndices, así como su velocidad locomotora.

Asociación planta-endófito: simbiosis funcional como mecanismo de tolerancia al estrés por sequía en *Colobanthus quitensis*.

Rasme Hereme[1,2], Marco A. Molina-Montenegro[2].
(1) Doctorado en Ciencias , mención Ingeniería Genética Vegetal, Universidad de Talca.
(2) Ecología y Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.

La simbiosis funcional es considerada uno de los mecanismos exitosos por el cual las plantas que habitan ambientes extremos mejoran su capacidad para tolerar distintos tipos de estrés. Uno de los tipos de simbiosis más conspicuos es el endofitismo. Esta interacción ha sido descrita en *Colobanthus quitensis*, el cual es capaz de habitar en ambientes tan estresantes como la Antártica, y se ha sugerido que uno de sus mecanismos de adaptación, se debería a la asociación con hongos endófitos. Por otro lado, las proyecciones de cambio climático, señalan que las condiciones antárticas serán menos limitantes, y por lo mismo, el rol de los endófitos sería menor. En esta investigación evaluamos apertura estomática, producción de azúcares, prolina, estrés oxidativo y expresión de genes NCED1, ABCG25 y RD22 en individuos de *C. quitensis* con (E+) y sin (E-) hongos endófitos, tanto en condiciones simuladas de aumento en la disponibilidad hídrica (W+) versus la condición hídrica limitante actual (W-). Los resultados revelan una mayor apertura estomática, menor estrés oxidativo, mayor producción de azúcares y prolina en plantas E+ así como una expresión diferencial en genes de respuesta a estrés por sequía, siendo más evidentes en W-, que en W+. Lo que permite sugerir que la presencia de endófitos tiene un rol positivo, favoreciendo la tolerancia a estrés hídrico en *C. quitensis*.

PII20150126

Balance oxidativo de *Xenopus laevis* ante diversas salinidades ambientales.

Jaime Alberto Hidalgo[1]. Felipe Alvarez[1], Isaac Peña-Villalobos[1] , Pablo Sabat[1]
(1) Departamento Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Varios estudios sugieren que los vertebrados acuáticos presentarían ajustes fisiológicos que promoverían la homeostasis al enfrentarse a soluciones salinas. Luego, mantener el equilibrio hídrico en el organismo, conlleva costos energéticos que podrían provocar desbalances en el estado oxidativo. Sin embargo, no se han explorado en anfibios los efectos en el estado oxidativo que podría tener la exposición a ambientes de diversa salinidad. En este estudio, se analizó en hembras de *Xenopus laevis* el efecto de la aclimatación salina, sobre marcadores de ROS y variables fisiológicas asociadas a la osmorregulación (osmolalidad plasmática y concentración plasmática de urea). Para ello, se aclimataron individuos a un entorno hipoosmótico (150 mOsm NaCl, grupo HYPO) e hiperosmótico (340 mOsm NaCl, grupo HYPER) durante 40 días. En relación a los resultados, la osmolalidad y concentración plasmática de urea fueron mayores en el grupo HYPER comparado al grupo HYPO. Interesantemente, se encontró en el grupo HYPO mayores niveles de capacidad antioxidativa total (TAC) a nivel del hígado respecto al grupo HYPER. Además, los niveles de TAC se relacionaron de forma negativa con la osmolalidad plasmática. Por otra parte, se observó una relación positiva entre la concentración de urea plasmática y en piel con el cociente TAC/TBARs plasmático. Nuestros resultados sugieren que *X. Laevis* bajo una condición ambiental hipoosmótica, presentaría un mayor grado de protección contra ROS que ante una condición hiperosmótica, en la cual posiblemente la síntesis de urea presentaría una capacidad protectora contra el efecto de ROS.

Percepción social de los estudiantes sobre la utilización de fauna silvestre para el control biológico de plagas por medio de dispositivos tecnológicos: Caso de estudio en el Centro-Sur de Chile.

Juan Carlos Imio[1], Alex Boso[2], Adison Altamirano[3], Fulgencio Lisón[4].
(1) Departamento de Ciencias Sociales, Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de La Frontera
(2) Núcleo Científico Tecnológico , Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de La Frontera
(3) Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera
(4) Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera
(Sponsored by 1) Estudio Para El Apoyo Al Manejo Productivo Mediante El Control Biológico De Plagas A Través De Murciélagos Insectívoros Para Una Agricultura Más Sostenible Y Adaptada Al Cambio Climático En El Centro-Sur De Chile (PYT-2017-0188). Fundación Para La Inno)

Uno de los principales desafíos a la hora de implementar políticas de conservación y gestión de la biodiversidad en los sistemas agroforestales, especialmente cuando se habla de la fauna salvaje, es entender como la sociedad percibe a estos animales y las motivaciones de las personas para incorporar los beneficios que tiene la fauna salvaje dentro de los sistemas agrícolas productivos. Es por esta situación, que el objetivo de esta investigación fue analizar la percepción social de los estudiantes (de carreras afines) sobre la utilización de fauna silvestre para el control biológico de plagas por medio de dispositivos tecnológicos. Se realizó una encuesta exploratoria a 183 estudiantes de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Los principales resultados indicaron que los murciélagos son la especie que tuvo mayor aceptación social por parte de los distintos grupos (Doctorado, Magister, Grado, Pregrado). Sin embargo, la evaluación respecto a los impactos de su actividad en algunas dimensiones es considerada perjudicial. No obstante, los resultados varían según el nivel educacional de cada grupo.

FONDECYT 1160115

Ensamble de artrópodos en nidos de aves del matorral costero, Chile central

Manuel T. López[1], Gastón O. Carvallo[1].
(1) Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Los nidos de aves son estructuras que pueden actuar como refugio y fuente de alimento para artrópodos. La composición del ensamble de artrópodos depende, entre otros factores, de la ubicación geográfica de los nidos y de la especie de ave que los construye. Funcionalmente los artrópodos en nidos pueden actuar como parásitos, cuando las aves están presentes, o como agentes de descomposición de material, cuando los nidos son abandonados. Dada la escasa información disponible de la artropofauna de nidos de aves en Chile, caracterizamos el ensamble de artrópodos de 27 nidos para seis especies de aves pertenecientes a tres órdenes (Passeriformes, Columbiformes y Strigiformes), en nueve localidades del matorral costero, Chile central. Del total de nidos analizados, se registraron 829 individuos de artrópodos pertenecientes a 20 órdenes y 27 familias. En relación al número de individuos, el orden Coleoptera fue el más representado (45% del total de individuos) seguidos por Tysanura (16%), Araneae (14%) e Isopoda (10%). La familia de artrópodos con más individuos fue Cavognathidae (Coleoptera), acumulando un 41% del total. Los órdenes más diversos en cuanto al número de familias fueron Coleoptera (10 familias) y Araneae (6 familias). Los resultados preliminares muestran que los ensambles de artrópodos son conservados dentro de cada localidad, a pesar de que los nidos analizados fueron construdios por distintas especies de aves, sugiriendo hábitos generalistas por parte de la artropofauna en el uso de los nidos y una limitada capacidad de dispersión de los ensambles de artrópodos entre sitios.

FONDECYT 11150301 a GOC; Instituto de Biología, PUCV

Influencia filogenética en la fisionomía foliar de la flora de isla Barro Colorado

Barbara Asunción Maldonado[1], Felipe Hinojosa [1], Carlos Jaramillo[2], Carlos Jaramillo[2].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Tropical Research Institute , Smithsonian.

Climate Leaf Analysis Multivariate Program o CLAMP es un análisis multivariado que provee características morfológicas de tamaño, forma y número de dientes de la hoja y las relaciona con características climáticas de temperatura y precipitación. Investigaciones actuales han encontrado que no solo el componente climático determina la distribución fisionómica de las especies, si no que estas variables morfológicas también poseen restricciones filogenéticas. La Isla Barro Colorado (BCI) se encuentra ubicada Panamá, y presenta una vegetación del tipo bosque tropical húmedo, con una pronunciada estacionalidad con temporada seca entre Diciembre y Abril. De acuerdo a su historia, la región de Panamá ha pasado por diferentes cambios tanto geológicos, climáticos y también biológicos, ya que desde su formación, componentes gondwanicos y laurasianos se encontraron en un clima variante que presentó diversas condiciones a las especies colonizadoras de este nuevo territorio. Resultados Previos: En esta investigación se analizó mediante CLAMP una comunidad de 217 especies de 154 géneros diferentes que actualmente habitan la isla, de las cuales, 184 especies presentan margen entero (82%) y cerca del 92% presenta ápice atenuado. Con la proporción de especies con margen entero (pE), se realizaron estimaciones de Temperatura Media Anual (MAT) de acuerdo a ecuaciones propuestas para diferentes bases de datos regionales (CLAMP, Tropical South America y South America), obteniendo una estimación de MAT de 24,61°C para CLAMP, siendo este el más preciso respecto a la condición actual. Se evaluará la señal filogenética de la comunidad para determinar si existe influencia de la historia.

Anillo ACT 172099 /FONDECYT 1150690/ AFB170008

Salmónidos invasores en aguas continentales de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos.

Alan Maldonado[1,2,3], Tamara Contador [1,2,3], Javier Rendoll[1,3], Carolina Pérez [1,2,3], Melisa Gañán [1].
(1) Laboratorio Wankara de Ecosistemas Dulceacuícolas Antárticos y Subantárticos, Puerto Williams, Chile, Universidad de Magallanes.
(2) Núcleo Milenio INVASAL, Universidad de Concepción.
(3) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

La ecorregión sub-antártica de Magallanes es una de las últimas áreas prístinas del planeta. Sin embargo, no se encuentra ajena a las presiones del cambio ambiental global, como la introducción de especies exóticas. En la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos (RBCH), particularmente en Isla Navarino, los salmónidos fueron introducidos durante los años 60 para fomentar la pesca deportiva. Hoy se pueden identificar tres especies en la reserva, pero sus impactos no han sido documentados. Así, nuestro objetivo es estudiar los efectos de dichas especies en los ecosistemas dulceacuícolas de la RBCH, para contribuir a generar herramientas de manejo y conservación. Estudiamos la distribución de salmónidos en 7 ríos de la costa norte de isla Navarino, por medio de pesca eléctrica durante mayo del 2018. Registramos la presencia de *Salvelinus fontinalis*, *Oncorhynchus mykiss* y la especie nativa *Galaxias maculatus*. Nos enfocamos en el río Róbalo, cuenca protegida por el Parque Omora. En este río es posible encontrar sitios con y sin peces. Además, realizamos un experimento de depleción, recolectando 179 individuos de *S. fontinalis*, de los cuales analizamos 151 estómagos. Clasificamos 12,373 presas en 21 ítems dietarios. El grupo de presa más abundante fue la familia Simuliidae con 10,722 individuos, seguidos por Chironomidae y Gripopterygidae, concordante con el índice de importancia relativa, categorizándolos como componente principal de la dieta, disminuyendo el número de individuos filtradores, por lo que hay que estudiar los efectos a largo plazo, dado que el rio provee de agua potable a la ciudad de Puerto Williams.

Se agradece el apoyo brindado por: Núcleo Milenio INVASAL, Concepción, Chile.
Proyecto CONICYT PIA Apoyo CCTE AFB170008 a través del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

Calibrando la señal de incendios en la región de la Araucanía: registro sedimentario versus cicatrices de árboles.

Alejandra Martel-Cea[1], Jarpa Leonora[2], Ana M. Abarzúa[3], Mauro E. González[4].
(1) Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(2) Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
(3) Instituto de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile
(4) Instituto de Conservación Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

Los registros sedimentarios lacustres han sido ampliamente usados para determinar la historia y dinámica de la vegetación-clima-fuego en los bosques templados, y en última instancia, la actividad humana como agente modificador del paisaje. El uso complementario con registros de cicatrices de anillos de árboles es escasamente estudiado, aunque necesario para evaluar la calidad del registro sedimentario y detectar incendios de menor severidad. En el presente trabajo, se determinó el régimen de incendios entre 2017AD y 1400AD de Laguna Escondida (39.5°S-71.5°W), el cual fue comparado con una serie de cicatrices de árboles entre 2000AD y 1696AD del PN Villarrica, con el objetivo de calibrar la señal de incendios y detectar el ruido asociado a ambos registros.Los resultados indican que ambos registros exhiben un aumento en la frecuencia de incendios desde 1890AD. No obstante, el registro de carbón solo detecta 4 eventos comparado a los 13 incendios de la serie de cicatrices para este lapso temporal. La alta frecuencia de incendios en tiempos recientes causaría una homogeneización del carbón en el sedimento impidiendo la detección puntual. En contraste, el registro de carbón y cicatrices coinciden en la detección de cuatro eventos ocurridos previo al siglo XX (1696, 1754, 1827, 1861 AD). Adicionalmente, el análisis de carbón detecta cuatro incendios previos a 1696AD. Los datos sugieren que el registro sedimentario es confiable en detectar incendios de baja a gran severidad y con intervalos superiores a 50 años. Para detectar incendios más frecuentes es necesario contar con un registro sedimentario de mayor resolución cronológica.

Proyecto financiado por FONDECYT 1171400

Cayumanque: Biodiversidad altamente amenazada.

Maritza A. K. Mihoc[1], Diego Alarcón[1], Mariela Núñez-Ávila[2].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción .
(2) (IEB), Instituto Ecología y Biodiversidad.

Pese a la importancia de los sitios prioritarios para la sociedad, falta información sobre el estado actual de su biodiversidad y las amenazas a las que están sometidos. En este estudio se analizan las principales amenazas para la flora y vegetación del Sitio Prioritario Ecosistema Cayumanque (SPEC) tras 20 años de su designación. La flora y vegetación se estudió mediante parcelas (42x1000 m2), considerándose la cobertura específica (Braun-Blanquet en categorías de altura equivalentes al Catastro Nacional de Vegetación). Se registraron 375 especies (229 no citadas previamente), de las cuales 246 son nativas, 91 endémicas de Chile y 129 introducidas. Se descarta el piso vegetacional previamente propuesto y se da cuenta de la presencia de Bosque Caducifolio de Concepción. La fotointerpretación de imágenes satelitales de áreas aledañas muestra una reducción del 80% de bosque nativo en aproximadamente 30 años. Gran parte de los remanentes nativos están restringidos al SPEC, principalmente en las zonas de mayor altitud. En SPEC se encontró una relación directa ($p<0.001$) entre altitud y riqueza (%) de especies nativas. SPEC representa solo el 0,18% de la superficie regional, no obstante, esta área alberga 26% de la riqueza de plantas nativas y 21% de aquellas endémicas de Chile presentes en la Región de Ñuble. Paralelamente, el 44% de las especies introducidas en la región también se registraron en SPEC, reflejando el alto grado de amenaza al que está sometido este sitio prioritario.

Proyecto MMA/LICITACION/608897-27-LP17 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008.

Control biológico de pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae). Nuevos desafíos para la sustentabilidad agropecuaria del Centro-Sur de Chile.

Tatiana Montenegro- Romero[1], Gaston Ulloa-Heredia[3,2].
(1) Ciencias Agropecuarias y Acuicolas, Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco
(2) Biofuturo Ltda
(3) Departamento técnico, Biofuturo Ltda

Un factor crítico en el manejo productivo en frutales es el reconocimiento de la entomofauna y sus controladores biológicos (CB). En este sentido los pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae) son una familia de insectos que reviste gran interés agrícola en el mundo y ha presentado un reciente establecimiento en los agroecosistemas del sur de Chile asociado a la expansión frutícola, entre otros factores. Debido a las dificultades de control presentadas en otras zonas del país y al desconocimiento del comportamiento de la especie, se ha planteado como objetivo evaluar un modelo de manejo integrado de plagas para pseudocóccidos en un viñedo de la Región del Bio-Bío durante la temporada 2016-2017. La metodología consistió en realizar muestreo sistemático quincenal donde se realizó: 1) Reconocimiento de plagas y controladores biológicos; 2) Liberación inundativa de controladores biológicos (Depredador; Parasitoide) y 3) Evaluar su establecimiento en el tiempo. Los resultados han demostrado que es factible disminuir la presencia de pseudocóccidos a nivel de campo basado en estrategias de manejo integrado de plagas, observando además un establecimiento de los CB inclusive en época invernal. En conclusión, se releva la importancia de una adecuada identificación de las especies plagas y sus CB y sus interacciones, así como también de conservar las áreas bordes en los cultivos con el fin de proveer zonas de refugio, reproducción y presas alternativas, facilitando el establecimiento de entomófagos generalistas y polinizadores. Experiencias en otras zonas productivas del país, nos pueden dar las bases para comprender el comportamiento de la especie y su manejo.

CONICYT PFCHA/DOCTORADO BECAS CHILE/2017 - 21171504
BIOFUTURO LTDA.

Distribucion espacial de *Drosophila suzukii* M. Primeras aproximaciones sobre el estudio de la especie en Chile.

Tatiana Montenegro- Romero[1], Gaston Ulloa-Heredia[2].
(1) Ciencias Agropecuarias y Acuícolas, Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco.
(2) Departamento Tecnico, Biofuturo Ltda.

Drosophila suzukii M., es una plaga emergente en el territorio nacional que afecta a frutos de piel delgada como arándano, frambuesa, vid, cerezas y frutos silvestres. En Chile, se detectó en mayo 2017 por el Servicio Agrícola y Ganadero, en la comuna de Pucón y en menos de un año, se ha desplazado hacia la zona central. Aún no existen registros de daños económicos ni ecológicos causados por la especie ni sus patrones de distribución. En este sentido los modelos de distribución constituyen una herramienta multidisciplinar que permite estimar el rango geográfico de una especie dada solo por datos de ocurrencia y variables ambientales que influyen en su distribución. Debido a lo anterior el objetivo fue modelar la distribución potencial de *D. suzukii* en Chile utilizando el Sofware Maxent, como una aproximación para el conocimiento de la especie. La metodología de trabajo consistió, 1) Sistematización de la base de datos de presencia de *D.suzukii*, 2) definición de variables bioclimáticas provenientes de Wordclim del periodo 1970-2000 y 3) Ajustes al modelo e incorporación de bases de datos biogeográficos para análisis posterior. Como resultado se observa un rango de distribución amplio el cual puede ser observado desde Coquimbo a Palena. De acuerdo al modelo, la ocurrencia de las especies se asocia a los trimestres de los meses más lluviosos, con bajas temperaturas y con alta humedad relativa. Como conclusión se estima una primera aproximación de la distribución de la especie y sus potenciales hospederos, así como también su preferencia por condiciones climáticas amplias.

Comite de Arándanos de Chile, Asociacion de Exportadores de Frutas de Chile (ASOEX)
Voucher de innovación CORFO Codigo 17VIP-87993
CONICYT PFCHA/DOCTORADO BECAS CHILE/2017 - 21171504
Biofuturo Ltda

Valor de conservación de los remanentes de vegetación nativa para la comunidad de vertebrados terrestres en Quintay, región de Valparaíso.

Catalina Beatriz Muñoz[1], Nélida R. Villaseñor[2], Martín A. H. Escobar[3].
(1) Universidad de Chile.
(2) Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.
(3) Escuela de pregrado, Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

El cambio de uso de suelo en Chile-central ha causado pérdida de vegetación natural y fragmentación de hábitats. Para identificar la contribución de los remanentes de vegetación nativa en la conservación de fauna en Quintay, comparamos la diversidad de vertebrados en relictos de bosque higrófilo, matorral esclerófilo y plantaciones de pino (uso dominante en el área). En estos ambientes registramos estacionalmente (otoño, invierno y primavera) aves, micromamíferos y reptiles. La diversidad (H') de aves y micromamíferos fue mayor en matorral esclerófilo en otoño e invierno, pero en primavera las aves presentaron mayor diversidad en bosque higrófilo. Hubo una distribución homogénea de abundancia (J') en aves y micromamíferos en todos los ambientes y estaciones, salvo invierno, donde las aves en plantaciones fueron dominadas por el picaflor chico. Se registró un mayor número de especies endémicas en matorral esclerófilo (14) que en bosque higrófilo (9) y plantaciones (5). El "Índice de Valor de Conservación de Sitio" (que considera: estado de conservación, distribución geográfica, importancia ecológica y ocurrencia de las especies) fue mayor para bosque higrófilo, seguido por matorral esclerófilo. Plantaciones de pino presentaron un valor sustancialmente menor. Nuestros resultados demuestran el importante rol de los remanentes de vegetación nativa en la conservación de la fauna vertebrada en Quintay, información que debe ser considerada en la planificación territorial de la zona.

Fondo de Protección Ambiental 2017: Construcción de un libro virtual para la conservación del patrimonio natural de Quintay.

Relaciones entre la actividad enzimática de suelo y las tasas de descomposición de hojarasca: ¿Nueva evidencia de limitación de nutrientes?

José Manuel Murúa[1], Aurora Gaxiola[1].
(1) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile

La descomposición es un proceso ecosistémico clave con implicaciones de largo plazo en la fertilidad del suelo. Por lo tanto, para entender la dinámica temporal de los ecosistemas, es necesario mejorar nuestro conocimiento mecanístico sobre la descomposición. El objetivo de este trabajo es examinar el rol de la actividad de enzimas extracelulares en los procesos de descomposición de hojarasca, e identificar los mecanismos detrás de los cambios en la disponibilidad de nutrientes en los ecosistemas. Nuestro trabajo se centró en el rol de la actividad de enzimas ligninolíticas en las tasas de descomposición de hojarasca. Nuestra hipótesis de trabajo es que la actividad de enzimas ligninolíticas incrementa hacia etapas avanzadas de descomposición (240 días vs. 90 días) y es mayor en hojarasca de "menor calidad" (e.g. > lignina:Nitrógeno). Realizamos ensayos de actividad de fenoloxidasas y peroxidasas, a 90 y 240 días de incubación en placas del experimento de descomposición que contempló 27 especies leñosas presentes en 13 localidades entre 32o-45oS. La actividad de las fenoloxidasas y peroxidasas, incrementó hacia estadios avanzados de descomposición, pero la actividad de la fenoloxidasa se asoció con la pérdida de masa a los 90 días, y la peroxidasa con la pérdida de biomasa a los 240 días de incubación. Sin embargo, la actividad de fenoloxidasas y peroxidasas no varió en función de la calidad de la hojarasca. Nuestros resultados muestran que la actividad de enzimas degradadoras de lignina regulan la descomposición con implicaciones en el ciclaje y disponibilidad de nutrientes en el tiempo.

FONDECYT regular 1160138

Preparando el gran desafío: balance oxidativo en un ave migratoria de largas distancias.

Lucas Navarrete[1], Isaac Peña-Villalobos[1], Carolina Contreras[1], Pablo Sabat[1], Juan Navedo[2], Jorge Gutiérrez[2].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas., Universidad Austral de Chile.

Las migraciones inter-hemisféricas imponen un gasto energético significativo en aves. Sin embargo, los efectos del incremento metabólico sobre el balance oxidativo son poco conocidos. En este estudio se determinó la capacidad antioxidante total (TAC), daño oxidativo (TBARS), niveles de peróxido acuoso (PA) y actividad de Citocromo oxidasa-C (COX) en muestras de sangre del zarapito de pico recto *Limosa haemastica* colectadas en Chiloé durante los meses previos (enero a marzo) a la migración hacia el Ártico (incluye vuelos sin parada de >10.000 km). Se observó un aumento en el tiempo en TAC en paralelo a una disminución de TBARS y en los niveles de PA en el plasma. Particularmente durante enero, además de una asociación positiva entre COX con TBARS y PA, también se observó una relación negativa entre TAC y COX. En conjunto, estos resultados indicarían que el zarapito de pico recto presenta una compensación en su capacidad antioxidante, mostrando una reducción en el daño causado por las especies reactivas de oxígeno. Esto sugiere la existencia de una fase pre-migratoria donde acumulan antioxidantes para enfrentar el desafío oxidativo de una migración inter-hemisférica sin paradas.

Financiado por UACh-SE-2018-01 (JG), FONDECYT 1161224 (JN) y FONDECYT 1160115 (PS).

Cuantificación espacial de los cultivos mundiales potencialmente afectados por *Bagrada hilaris* (Burmeister) (Heteroptera: Pentatomidae).

Mario Carvajal[1], Alberto Alaniz[1], Ignacio Andrés Núñez[1], Carlos González-Cesped[1].
(1) Centro de Estudios en Ecología Espacial y Medio Ambiente: Ecogeografía, Universidad de Chile.

Aquí pretendemos: 1) estimar la distribución geográfica potencial de *B. hilaris*, 2) cuantificar el área total de cultivos potencialmente afectados a nivel mundial, y en dos zonas recientemente colonizadas (California y Chile), 3) estimar los cambios futuros en el rango de distribución teniendo en cuenta escenarios de cambio climático. Encontramos que *B. hilaris* posee una alta aptitud ambiental en regiones mediterráneas y áridas, con una alta dependencia de la influencia humana, lo que podría afectar a 1,108,184.1 km2 de tierras de cultivo en todo el mundo. Los continentes más afectados fueron Asia y América, con 309,659.8 y 294,638.6 km2 de tierras de cultivo bajo riesgo. Más del 50% de las áreas de cultivo están en riesgo en siete países. California y el centro de Chile revelan un 43.7 y 50% de sus cultivos susceptibles bajo un alto nivel de riesgo, respectivamente. Los escenarios de cambio climático proyectan un aumento en la distribución potencial de *B. hilaris* en todo el mundo; América es el continente más afectado. Nuestros resultados proporcionan una línea de base espacialmente explícita para enfocar los esfuerzos de prevención, manejo y control de esta plaga en todo el mundo.

Variación temporal en el uso de espacio de tres roedores chilenos: Su relación con la densidad poblacional y las precipitaciones.

Esteban Javier Oda[1], Elie Poulin1, Rodrigo Vasquez 1, Douglas Kelt2.
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad De Chile.
(2) Department of Wildlife, Fish, & Conservation Biology, University of California, Davis.

El uso de espacio de los animales está determinado por factores ecológicos intrínsecos y extrínsecos. Sin embargo, no existe un consenso sobre cuál es el factor determinante. Algunos autores proponen que el ámbito de hogar es últimamente una función de la densidad poblacional, pero en condiciones de aridez el efecto de recursos limitantes como el agua y la abundancia de alimento es fundamental para entender los cambios en el comportamiento animal. Nuestro objetivo es evaluar la relación entre uso de espacio, la abundancia de precipitaciones y la densidad poblacional en especies de roedores con diferentes características ecológicas, que habitan la zona semiárida de Chile. Esta zona se caracteriza por atravesar periodos esporádicos de abundantes precipitaciones cómo consecuencia del fenómeno de El Niño, lo que produce explosiones demográficas o "ratadas". En este estudio realizamos campañas mensuales de captura-recaptura durante cinco años para estimar la densidad poblacional de *Octodon degus*, *Abrothrix olivaceus* y *Phyllotis darwini*. Además georreferenciamos estos encuentros para estimar el uso de espacio y registramos la abundancia de agua a través de datos meteorológicos históricos. Nuestros resultados muestran una relación inversa y significativa entre las precipitaciones y el uso de espacio en las tres especies, mientras que la densidad es directamente proporcional en *O. degus* e inversamente proporcional en *P. darwini* y *A. olivaceus*. Esto nos indica que el efecto de la lluvia es determinante, probablemente por sus consecuencias sobre la disponibilidad de alimento, mientras que el efecto de la densidad poblacional depende de las características de cada especie.

Beca doctorado nacional CONICYT 21130050, IEB, Laboratorio de Ecología Molecular (Universidad de Chile)

Comparación de medidas de fitness real y diversas aproximaciones de adecuación biológica en *Acyrthosiphon pisum* (familia: Aphididae)

Sebastián Martel[1], **María José Orellana**[1], Francisco Bozinovic[1].
(1) Ecología, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

El *fitness* o adecuación biológica es un concepto clave en la comprensión de los procesos ecológicos y evolutivos a los que están sometidos los organismos y las poblaciones. Sin embargo, para la mayoría de los organismos, es prácticamente inviable la cuantificación de la adecuación biológica, tanto en el campo como experimentalmente. Para sortear esta dificultad se han propuesto y utilizado diversas aproximaciones de adecuación biológica, pertinentes a las hipótesis de trabajo y a los organismos modelo. Desde el campo de la fisiología ecológica al evaluar el efecto de la temperatura en los organismos se utilizan aproximaciones tales como la medición del metabolismo, temperatura de preferencia, temperaturas críticas, rasgos conductuales como la velocidad de desplazamiento y rasgos de historia de vida como el tiempo de desarrollo, tiempo a la madurez reproductiva, entre otros. El presente trabajo busca comparar y analizar los resultados de algunos de estas aproximaciones de adecuación biológica frente a la medida de *fitness* real en *Acyrthosiphon pisum* (familia: Aphididae), un organismo de reproducción clonal. Se utilizaron 4 líneas clonales distintas, que representan tres genotipos diferentes. Se expusieron a cinco regímenes térmicos, tres de ellos de temperatura constante y dos de variabilidad térmica diaria.

Center for Applied Ecology & Sustainability (CAPES)

Asignación de recursos en hojas de *Ugni molinae* Turcz. (murta) en un gradiente ambiental

Renato Ignacio Otárola[1], Alanis Rayen Cossio[1], Sebastián Poblete[1], Paulette Ivonne Naulin[1].
(1) Laboratorio Biología de Plantas, Facultad de Ciencias Forestales y de Conservacion de la Naturaleza, Universidad de Chile .

La plasticidad es un mecanismo fenotípico de los organismos en respuesta a una condición ambiental. En este escenario, las plantas podrían distribuir su biomasa total de formas diferentes en sus órganos. El crecimiento puede ser explicado por división y elongación celular, procesos esenciales para el despliegue de los órganos vegetales. La división celular es responsable del aumento de biomasa seca en las hojas, formando nuevas células y más pared celular. En cambio, la elongación celular genera una pérdida proporcional de pared celular debido a la tracción que ocasiona la presión de turgencia sobre ésta. Un cambio en tamaño foliar debería relacionarse con su peso y la asignación de recursos en ella. En las poblaciones costeras de *Ugni molinae*, fueron colectadas 3 hojas de 5 individuos, se midió área foliar y ancho del pecíolo en ImageJ. La biomasa se obtuvo en balanza de precisión. Los datos ambientales fueron obtenidos de www.worldclim.org, realizando el análisis estadístico en R. Precipitación y biomasa tienen relación directa, al igual que biomasa con área foliar. Esto indica que hojas en poblaciones con mayor precipitación tienen una mayor elongación celular. LMA tiene relación indirecta con el área, es decir, hojas más grandes tendrán menor asignación por unidad de superficie, indicando un aporte diferencial de la elongación en el despliegue foliar.

Laboratorio Biología de Plantas. CFCN, Universidad de Chile.

Impacto de la severidad del incendio en la regeneración postfuego del matorral mediterráneo de Chile central

Daniel Parada[1], Sergio Estay[2], **Susana Paula[2]**.
(1) Escuela Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile .
(2) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

La vegetación mediterránea de Chile central es resiliente al fuego, dada la capacidad de muchas plantas de rebrotar y/o reclutar a partir del banco de semillas. Sin embargo, se desconoce cómo diferentes severidades del fuego afectan la resiliencia de este ecosistema. Cuantificamos el efecto de la severidad del fuego a corto-medio plazo en la cobertura vegetal de parches de Peumo-Quillay-Litre de la VI región de Chile afectados por los incendios de la temporada 2016-2017 mediante imágenes del satélite Sentinel II. Cada uno de los pixeles del área afectada fue clasificado en dos niveles de severidad según el Índice de Quema Normalizado (NBR) y la cobertura vegetal de los 16 meses subsiguientes cuantificada mediante el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), el cual fue relativizado respecto al NDVI de la primavera prefuego (dNDVI). Pasado un año, el NDVI correspondió al 73% (baja severidad) y 63% (alta severidad) de los valores prefuego. Las mayores diferencias en dNDVI entre los niveles de severidad se detectaron en los primeros siete meses tras el fuego. Después, las diferencias disminuyeron, pero volvieron a aumentar en el segundo invierno postfuego, coincidiendo con el periodo de germinación del banco de semillas transitorio. Las dinámicas temporales en dNDVI sugieren que la resiliencia del matorral se explicaría por la regeneración vegetativa de las especies dominantes, mientras que el banco de semillas del suelo sería sensible a los incendios de alta severidad.

Agradecimientos: CONAF.

Uso histórico de los servicios ecosistémicos en la Isla Grande de Chiloé (Región de Los Lagos, Chile): una aproximación conceptual

Daniela C. Pérez-Orellana[1], Víctor H. Marín[1], Luisa E. Delgado[2,1].
(1) Laboratorio de Modelación ecológica (LME), Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias , Universidad de Chile.
(2) Centro de estudios FES -Sistémicos, Fundación CTF.

El bienestar humano en países en desarrollo se vincula con la provisión de servicios ecosistémicos, donde la relación entre el sistema social y el sistema ecológico es contextual. La Isla Grande de Chiloé ha sufrido una degradación ecológica-ambiental significativa en los últimos 50 años consecuencia del modelo económico de desarrollo. La cultura Chilota, como respuesta a este fenómeno, se ha adaptado mostrando resiliencia socioecológica a través del cambio en el uso de los servicios ecosistémicos. El objetivo general consistió en la aplicación de un modelo conceptual adaptado a partir del ciclo adaptativo de Holling, para el uso de los servicios ecosistémicos de la Isla Grande de Chiloé (1826-2016). Para ello, a partir de una reconstrucción de la historia ambiental se identificó cada una de las fases a través del análisis acoplado de los subsistemas social y ecológico. En cada subsistema se observó respectivamente: la resiliencia social y ecológica, el capital social (de unión y de puente) y el capital natural (integrado por el uso de los servicios ecosistémicos provistos por los sistemas terrestres y marinos-costeros), y la conectividad entre estos. Los resultados identificaron 4 fases (de crecimiento “r”, de conservación “K”, de colapso “Ω” y de reorganización “α”). La última fase de colapso (Ω) muestra que la resiliencia socioecológica va estancándose hasta colapsar ante el evento de Virus ISA gatillado desde el subsistema ecológico hacia el subsistema social a través de sus implicaciones socioeconómicas. En esta misma fase, se suceden otros eventos gatilladores ecológicos, produciéndose una respuesta social conocida como “Mayo Chilote”. Este evento generó un incremento de la discusión pública respecto de la vulnerabilidad de los ecosistemas marino-costeros, dejando en evidencia que el bienestar humano en la isla depende para su subsistencia y bienestar de la provisión de servicios ecosistémicos.

FONDECYT 1170532

Quironómidos marinos sub-antárticos: afinidades biogeográficas

Carolina Pérez-Troncoso[1,3,2], Tamara Contador[1,2,3], Javier Rendoll[1,3], Melisa Gañán[1], Felipe Simoes[1], Alan Maldonado[1,2,3].
(1) Laboratio Wankara de Ecosistemas Dulceacuícolas Antárticos y Subantárticos, Puerto Williams, Universidad de Magallanes.
(2) Núcleo Milenio INVASAL, Chile, Universidad de Concepción.
(3) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Los quironómidos (Díptera) son considerados centinelas del cambio ambiental global. Se encuentran en diferentes hábitats, desde desiertos hasta la Antártida, y son capaces de adaptarse a condiciones extremas. Varias especies presentan una distribución trans-antártica, por lo que son interesantes en términos biogeográficos en el sur de Sudamérica. La taxonomía y sistemática de esta familia cambia constantemente debido a la identificación de nuevas especies o a la detección de especies crípticas. Los géneros *Telmatogeton* y *Halirytus*, son especies marinas presentes en las islas sub-antárticas y son consideradas, por diversos autores como especies sinónimas. Así, el objetivo de este trabajo es estudiar la taxonomía de estos géneros, su distribución y afinidades biogeográficas. Realizamos una exhaustiva revisión bibliográfica para dar cuenta de la distribución de ambos géneros, aportando nuevos registros en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos (RBCH). El género *Telmatogeton* presenta una amplia distribución en ambos Hemisferios, a diferencia de *Halirytus* que sólo se encuentra en el Hemisferio Sur. En islas sub-antárticas, *T. amphibius* se ha registrado en las islas Crozet y *Telmatogeton* sp. en Tierra del Fuego. En 1900 se describe a *H. magellanicus* para Magallanes y *H. macquariensis* para isla Macquarie. En la RBCH documentamos ambos géneros, siendo nuevos registros de distribución. Concluimos que son morfológicamente distintos, comparten hábitats y los dos presentarían afinidad biogeográfica. En este contexto, la ecoregión sub-antártica de Magallanes representa una oportunidad para estudiar la distribución trans-antártica de los quironómidos marinos australes.

Agradecimiento al Programa de Conservación Biocultural Subantártica; Proyecto INACH RT_48-16 Dípteros Antárticos y Sub-Antárticos: ¿Están listos para los cambios?; Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Variación de hojas de *Ugni molinae* Turcz entre poblaciones de Cordillera de la Costa y Cordillera de Los Andes.

Sebastian Alejandro Poblete[1], Alanis Cossio[1], Renato Otárola[1], Paulette Naulin[1].
(1) Laboratorio Biologia de plantas, Ciencias forestales y de la conservacion de la naturaleza, Universidad de Chile.

La morfología de las hojas varía tanto por factores exógenos, temperatura, precipitación y gradiente altitudinal, como por factores endógenos, tal como la expresión genética. Las especies con amplia distribución presentan variaciones en sus rasgos foliares en respuesta gradientes ambientales. En poblaciones de *Ugni molinae* de Cordillera de Los Andes y Cordillera de la Costa se colectaron tres hojas de cinco individuos. Las variables morfológicas área foliar, perímetro foliar y ancho del peciolo fueron medidas mediante el programa ImageJ. La biomasa se obtuvo secando las muestras a 65° hasta que estas adquirieran un peso constante y pesadas en balanza de precisión, además se calculó la masa por unidad de superficie (LMA). El análisis estadístico se realizó mediante la correlación de Spearman y ANOVA en R. Temperatura y precipitación media fueron obtenidas de *www.worldclim.org*. Los resultados muestran que latitud, biomasa y LMA se relacionan directamente, de modo que mientas mayor latitud, es mayor el peso y LMA, por lo tanto, el tamaño de la hoja será mayor pero su espesor será proporcionalmente menor. LMA es la única variable que varía significativamente entre Costa/Andes y en las poblaciones.

Laboratorio Biologia de Plantas, CFCN, Universidad de Chile.

Servicios ecosistémicos asociados a áreas verdes residenciales: recreación y producción de alimentos en un gradiente urbano-rural de La Araucanía, Chile.

Marco Antonio Prado[1], Lorena Vieli[2].
(1) Ciencias Agropecuarias y Forestales, Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera.
(2) Departamento de Ciencias Astronómicas y Forestales,, Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera.

En general, los estudios sobre áreas verdes urbanas no consideran las áreas verdes residenciales o jardines domésticos debido a su reducida escala espacial, su condición de propiedad privada, y falta de información. Sin embargo, estas áreas representan una fracción importante de muchas ciudades, superando la superficie de áreas verdes públicas. En este trabajo se realizó un análisis bibliográfico sobre servicios ecosistémicos asociados a áreas verdes residenciales en el cual se detectaron 23 servicios ecosistémicos asociados a áreas verdes residenciales, siendo el principal la producción de alimento. Además, se evaluaron áreas verdes residenciales en la ciudad de Temuco y sus alrededores, en la Región de la Araucanía, en cuanto al valor de ocio y recreación que generan a sus residentes, y la provisión de alimentos. De un total de 235 cuestionarios aplicados, 167 corresponden a la zona urbana y 64 a zonas rurales. La mayoría de los encuestados (>90%) asocia tanto el trabajo como el ocio en el jardin con bienestar para la salud mental y física. En contexto urbano, un 66% produce algún tipo de alimentos en su jardin, mientras que en contexto rural un 94%. En este trabajo se analizan las motivaciones y se cuantifican los servicios evaluados, y se evidencia la relevancia de los jardines para el bienestar humano.

Proyecto FONDECYT 11160644

Servicios ecosistémicos y gobernanza en las zonas costeras de la Isla de Chiloé: valoraciones, conflictos y presiones contemporáneas.

David Quiñones[2,1], Luisa E. Delgado[3], Victor Marín[3,4].
(1) Centro de Estudios FES-Sistémicos, Fundacion CTF.
(2) Laboratorio de Moderación ecológica, Facultad de ciencias, Universidad de Chile.
(3) Laboratorio de Modelación ecológica, Facultad de ciencias, Universidad de Chile.
(4) Centro de Estudios FES-Sistémicos, Fundación CTF.

La conservación y sustentabilidad de los servicios ecosistémicos es esencial para el bienestar humano y calidad de vida, sobre todo de los hogares rurales de Chile. La gestión tecnocrática y la investigación disciplinaria no proporcionan los elementos necesarios para resolver los problemas socioecológicos autogenerados, como disminución de servicios ecosistémicos (SE). Nosotros estudiamos la Isla Grande de Chiloé, desde una aproximación socio ecológica, considerando el contexto para analizar este sistema complejo y el uso de los servicios ecosistémicos culturales o simbólicos, donde el aislamiento aparece como un factor importante. Uno de los objetivos de este estudio fue analizar diferentes valoraciones sociales de los SE costeros y el tipo de gobernanza existente. Los resultados muestran que los SE culturales son los más valorados, por todos los actores. El análisis del modelo DPSIR (Forzantes, Presiones, Estado, Impacto y Respuesta), muestra que el modelo de gobernanza preponderante, se enfrenta a varios desafíos dado los usos múltiples de servicios ecosistémicos marinos, la diversidad cultural y la forma en que opera el conocimiento y la sociedad civil. Nosotros proponemos un modelo de gobernanza ambiental para la conservación de los servicios ecosistémicos, incluyendo múltiples actores y co-producción de conocimiento.

Proyecto FONDECYT Nº 1170532.

Acumulación de Carbono en *P. secunda* Gmel: variación altitudinal en la dinámica estacional.

Claudia Reyes-Bahamonde[2,1], L.A. Cavieres[2,1], F.I. Piper[3,1].
(1) Casilla 653, Santiago, Chile., Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).
(2) ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
(3) (CIEP), Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Patagonia.

La acumulación de carbohidratos no estructurales (NSC) es primordial para las plantasperennes de climas estacionales, donde los NSC son almacenados hacia finales de la estación de crecimiento para ser utilizados durante el invierno y principios de primavera. Esta estrategia es clave en plantas de alta-montaña, donde la baja temperatura ambiental es considerada limitante para la ganancia de carbono durante la estación de crecimiento. En montañas mediterráneas, e.g. Andes de Chile central, el período de crecimiento no sólo está determinado por la disminución de la temperatura con la altitud, sino que también por el déficit hídrico, en bajas altitudes. Por lo tanto, en especies que se encuentran a lo largo de todo el gradiente altitudinal debería observarse que la dinámica estacional de los NSC en cambie con la altitud: A mayor altitud, el máximo estacional de NSC ocurra en otoño y a menor altitud, a mediados de verano. Se realizaron mediciones mensuales de fotosíntesis, crecimiento y concentración de NSC en individuos de la hierba *Phacelia secunda* provenientes de 1600 y 3600 m s.n.m. Los resultados muestran que efectivamente, la dinámica estacional de NSC cambia con la altitud. La mayor acumulación de NSC ocurre en verano para plantas de 1600 m y en otoño para plantas de 3600 m, consistente con la premisa de que la sequía y la baja temperatura determinan diferentes dinámicas de NSC a lo largo del gradiente elevacional de Chile Central.

BECA DOCTORADO NACIONAL 21140979, FONDECYT 1160330 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

No todas las áreas verdes públicas son iguales: una propuesta para su valoración en base a servicios ecosistémicos.

Marcela Rivera[1], Lorena Vieli[1].
(1) Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera.

El crecimiento de las ciudades en las últimas décadas ha evidenciado la necesidad de una planificación más enfocada en el bienestar de sus habitantes. Los servicios ecosistémicos (SE) es un concepto que permite visualizar la relevancia de los ecosistemas para el bienestar humano. En el contexto urbano, las áreas verdes públicas representan espacios naturales que usualmente se consideran homogéneos desde la perspectiva de planificación. Sin embargo, no todas las áreas verdes son iguales, lo cual se puede evidenciar evaluando SE presentes en cada una. En este trabajo se presenta un método rápido de evaluación de SE en áreas verdes públicas, utilizando información digital de libre acceso. En base a una revisión bibliográfica sobre SE presentes en áreas verdes públicas, se determinaron cuatro categorías de SE a evaluar: estética, recreación, cultural y regulación. Cada una se compone de variables factibles de evaluar en áreas urbanas en Chile. También se evaluó la accesibilidad de la población a cada una de las áreas verdes, en base a la densidad poblacional circundante. Éstas variables se evaluaron en la ciudad de Temuco como caso de estudio. Se generaron mapas para visualizar espacialmente áreas verdes con distinto nivel de valor en cuanto a los tipos de SE evaluados. El resultado permite facilitar el análisis y planificación urbana para una mejor calidad de infraestructura pública en la ciudad. Aunque esta metodología desarrollada aún requiere mejorar la calibración de algunas variables, es factible de ser aplicada en forma relativamente rápida, y en base a información de libre acceso.

FONDECYT N°11160644

¿Cómo el tamaño de las plantas influencia las relaciones allometricas ramas-hojas ?

Etienne Robert[1], Juan Pablo Mora[1,2] and Alex Fajardo[1]
(1)Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia, Coyhaique, Chile.
(2) Universidad de Utrecht, Utrecht, Países Bajos.

A universal structural scaling relationship exists between the shoot and leaves, e.g. vascular
supply is proposed to be directly proportional to the requirements of leaves supported by the
shoot, and that the shoot demands are directly proportional to the metabolic support provided
to them from the leaves. Allometric relationships and the trades-off they represent can be relevant to study as they give information on the ecological strategy of plants. Here, working with six woody species with contrasting maximum height, we hypothesized that plants of different stature that have different ecological strategies should also have different shoot-to-leaves allometries. In particular, we studied the scaling shoot dry mass to leaf area relationship. We selected two tall tree species, *Nothofagus dombeyi* and *Nothofagus pumilio*, two short-statured tree species, *Embothrium coccineum* and *Nothofagus antarctica* and, two shrubs species *Berberis microphylla* and *Ribes magellanicum*, and measured their leaf area and shoot traits during one growth season at weekly intervals. We fitted linear mixed models to explain the best shoot dry mass to leaf area relationship and compare slopes among the different growth forms. We found that the slope of the shoot dry mass to leaf area relationship was not significantly different between high-statured tree, short-statured trees and shrubs. This result indicate an isometric relationship that does not varies according to stature in plants and that plants of different stature may have similar ecological strategies.

FONDECYT 1160329

¿Cómo influye el ruido, la hora del día y la cobertura arbórea sobre la detección del zorzal (*Turdus falcklandii*)?

Jecar Rodriguez[1], Manuel Villalobos[2], Nélida Villaseñor[3].
(1) Universidad de Chile.
(2) Recursos Naturales , Ciencias agronómicas , Universidad de Chile.
(3) Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje, Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

La probabilidad de detectar aves durante evaluaciones en campo es imperfecta, lo que puede generar sesgos en la estimación de abundancia de especies. Para contribuir a mejorar técnicas para el estudio y monitoreo de aves en ciudades, evaluamos cómo el ruido, la cobertura arbórea y la hora del día influyen sobre la probabilidad de detección del zorzal (*Turdus falcklandii*). Se seleccionaron aleatoriamente 15 sitios con alto nivel de ruido en Santiago. En cada sitio, se asignaron cuatro puntos de muestreo: el primer punto en el área de alto nivel de ruido, mientras que los tres puntos restantes se alejaron del área. En cada punto de conteo, se registraron las aves en rangos de distancia. Todas las evaluaciones de aves se realizaron en la mañana y bajo condiciones meteorológicas favorables. En cada punto de muestreo se estimó el porcentaje de cobertura arbórea y se midió el ruido mediante un sonómetro digital. Se utilizaron modelos jerárquicos de distancia para investigar cómo la probabilidad de detección del zorzal varió con la hora del día, el ruido y la cobertura arbórea. La probabilidad de detección del zorzal disminuyó con el aumento del nivel de ruido ($P<0.01$) y con la hora del día ($P<0.001$). La cobertura arbórea no influyó sobre la detección ($P=0.8$). Estimaciones de la abundancia y diversidad de aves en ciudades deben considerar el efecto negativo del ruido sobre la detección de aves.

FONDECYT-3170179

Factores determinantes de la ocurrencia y actividad de *Dromiciops gliroides* en un gradiente de perturbación de hábitat

Gloria Belén Rodríguez[1], Francisco E. Fontúrbel[2].
(1) Ecología, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
lén Rodríguez1, Francisco E. Fontúrbel2.
(1) Ecología, Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La pérdida y degradación de los bosques templados de Sudamérica son perturbaciones que alteran la estructura del hábitat, lo que puede repercutir negativamente sobre las especies dependientes del bosque, como es el caso de *Dromiciops gliroides*, un marsupial arbóreo endémico. Se espera que la ocurrencia y actividad de *D. gliroides* sea mayor en hábitats con menor grado de perturbación, ya que presentan una estructura vegetal más compleja, a diferencia de hábitats con mayor grado de perturbación, en los cuales la estructura vegetal es más simple, limitando su dispersión y disponibilidad de refugio. Se realizó un monitoreo con cámaras trampa y se caracterizó la estructura vegetal de doce sitios con diferentes niveles de perturbación (bosque primario, bosque secundario, bosque sujeto a tala, y plantaciones forestales abandonadas) en el sur de Chile, en un rango norte-sur de 450 km, durante el verano austral. Se utilizaron Modelos Lineales Generalizados Mixtos para determinar los factores que explican su ocurrencia a nivel regional, junto con un análisis de actividad. El porcentaje de arbustos y cobertura del dosel explicaron la ocurrencia de *D. gliroides*, siendo mayor al inicio del verano en los sitios más perturbados, y al final del verano en los sitios más conservados, probablemente debido a la abundancia de frutos maduros. El horario de actividad fue más amplio en los sitios con menor grado de perturbación, siendo significativamente diferente de los sitios menos perturbados. En conclusión, la perturbación del hábitat altera la dinámica temporal (estacional y diaria) de la ocurrencia de *D. gliroides*.

Agradecimientos: FONDECYT 11Agradecimientos: FONDECYT 11160152.

Balance del Banco de Semillas de *Eschscholzia californica* en gradiente altitudinal en Farellones, Chile Central.

Ricardo Antonio Rojas-Hernández[1,2], Francisco T. Peña-Gómez[1,2], Ramiro O. Bustamante[1,2].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Un banco de semillas (en el suelo) está en equilibrio cuando la cantidad de semillas presentes no varían significativamente en el tiempo. Para esto, la entrada de semillas al banco debe ser similar a la salida. Al aumentar la altitud las condiciones ambientales van cambiando, siendo cada vez más limitantes para la reproducción de las plantas, provocando que sus semillas no germinen hasta que las condiciones ambientales sean adecuadas, o morir por pérdida de viabilidad y por depredación. Se analizó la dinámica del banco de semillas de *Eschscholzia californica*, especie invasora nativa de California, en un gradiente altitudinal, desde 1000 a 2300 msnm, en Farellones, Chile Central, obteniendo en terreno datos de la cantidad de semillas presentes en el suelo, además de la lluvia de semillas, medida como el número de semillas que caen al suelo. Se observó una ligera tendencia al alza en la cantidad de semillas presentes en el banco conforme aumenta la altitud, y al comparar los bancos entre ambos periodos sólo hay diferencia sobre los 2100 msnm; se encontró que la lluvia de semillas es mayor a bajas alturas, entre 1000 y 2000 msnm hay egreso de semillas cercano al 100% y hay mayor retención de semillas sobre 2000 msnm. Estos resultados indicarían que los bancos de semillas desde los 1000 a 2000 msnm, se encontrarían en equilibrio.

FONDECYT 1140009, FONDECYT 1180193; ICM-P05-002 (IEB); PFB-23

Cambios en la composición de la vegetación leñosa ocasionados por incendios forestales en bosques nativos de la cordillera de la costa.

Carla Margot Ruiz[1,2], Alejandra Jiménez[1,2], Nicol Sandoval[1,2], Matias Naour[1,2], Aníbal Pauchard[1,2], Rafael Garcia[1,2].
(1) Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(2) Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

El fuego es reconocido como un agente de cambio con la capacidad de configurar y dar forma a múltiples ecosistemas. Recientemente en Chile, la frecuencia de los incendios forestales por actividades antrópicas ha ido en aumento, especialmente en la zona centro sur, cuya biodiversidad presenta elementos propios de una región de transición entre los climas mediterráneo y templado. Se propone comparar los atributos de composición de la vegetación leñosa entre remanentes de bosques nativos no afectados y afectados por incendios en diferentes épocas, identificando el grado de adaptación que las especies dominantes presentan al fuego, en bosques de la Cordillera de la Costa en la regiones del Maule y Biobío. Se muestrearon (2017) bosques nativos recientemente afectados por incendios (temporada 2017) y bosques nativos afectados por incendios en un pasado cercano (temporadas 2007-2009), muestreando áreas quemadas y no quemadas. Esto se complementa con una revisión de literatura para evaluar presencia de rasgos funcionales asociados a incendios de especies leñosas que representen el 80% de la abundancia de cada condición. Los resultados preliminares indican que la riqueza de especies leñosas no se diferencia significativamente entre las diferentes condiciones analizadas . Los índices de diversidad muestran una baja heterogeneidad dentro de los sitios, tendiendo a una equitatividad de los individuos. Estos resultados muestran la resiliencia de estos bosques a la acción del fuego probablemente asociado a adaptaciones de las especies leñosas que lo componen.

Esta investigación se enmarca en el trabajo realizado por el Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB) y es financiado por FONDECYT INICIACIÓN 11170516 y CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008

Asociación entre el ámbito de hogar del roedor nativo *Phyllotis darwini* y su estatus de infección con *Trypanosoma cruzi*.

Rodrigo García De Cortázar[2], J. Paola Correa[2], Antonella Bacigalupo[1], Andrea Yañez-Meza[2], **Esteban San Juan[2]**, Alejandra Sandoval-Rodríguez[2], Nicol Quiroga[2], Raúl Araya-Donoso[2], Carezza Botto-Mahan[2].
(1) Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
(2) Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Los parásitos pueden generar modificaciones fisiológicas, morfológicas y conductuales en sus hospederos. El protozoo *Trypanosoma cruzi* causa la Enfermedad de Chagas en humanos, siendo transmitido por insectos triatominos a varias especies de mamíferos. Estudios previos detectaron que hospederos de *T. cruzi* modifican su uso de espacio en función del estado de infección y condiciones ambientales estresantes. En este estudio, evaluamos la asociación entre infección/carga parasitaria y ámbito de hogar del roedor *Phyllotis darwini* en la Reserva Nacional Las Chinchillas, Región de Coquimbo. Mediante captura-marcaje-recaptura se estimaron las áreas utilizadas por este roedor, las que se usaron como variable respuesta en un Modelo Lineal Generalizado que incluyó estatus de infección y sexo. El ámbito de hogar de *P. darwini* varió entre 77-11536 m2. Detectamos una interacción significativa entre estatus y sexo ($P<0,0001$), con hembras infectadas ocupando mayores áreas que aquellas no infectadas. La carga parasitaria varió entre 0,017-1103 par-eq/ml sangre, no detectándose una asociación entre carga parasitaria y el área utilizada ($P=0,67$). Sugerimos que las hembras de *P. darwini* infectadas podrían estar usando áreas menores debido al costo energético asociado a la reproducción y la resistencia frente a la infección.

Agradecimientos: P.Arroyo, E.Costoya, S.DeBona, N.Lártiga, N.Peña, E.Yefi, CONAF-Illapel.
Financiamiento: FONDECYT 1170367.

Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB): 10 años contribuyendo al conocimiento sobre invasiones biológicas en Chile.

Paulina Sánchez[1,2], Rafael García[2], Aníbal Pauchard[1,2].
(1) Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
(2) Laboratorio Invasiones Biológicas (LIB), Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

El Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), fundado el año 2008, como una iniciativa conjunta de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción y el Instituto de Ecología y Biodiversidad. Actualmente, el LIB cuenta con una red de investigadores y alumnos asociados a distintas Universidades del país. El LIB tiene como misión aumentar el conocimiento de las invasiones biológicas, para reducir sus impactos en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, con énfasis en áreas naturales en Chile. El foco prioritario del LIB ha sido generar y desarrollar bases de datos sobre especies exóticas e invasoras en Chile. Durante este periodo ha consolidado el trabajo en conjunto con diferentes organismos públicos y privados (e.g. MMA, CONAF, SAG). El LIB ha establecido redes internacionales de investigación principalmente para entender los procesos asociados al cambio global y cómo las invasiones biológicas amenazan a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Además ha logrado fortalecer un área de divulgación científica generando libros y artículos científicos a disposición de la comunidad, también creando el grupo "Naturaleza Intrusa". Durante estos 10 años de funcionamiento el LIB ha logrado consolidarse como un referente en Sudamérica sobre invasiones biológicas, pero aún quedan muchos desafíos en relación a como utilizar el conocimiento adquirido para contribuir al manejo y las políticas públicas.

CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008, FONDECYT 1189205 Y FONDECYT 11170516.

Análisis de la variabilidad temporal en diversidad fúngica y bacteriana durante vinificación: una comparación entre viñedos orgánicos y convencionales

Roland Sanchez[1,2], Olga Barbosa[1,2].
(1) Instituto Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile .
(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

La industria del vino es una de las principales causas de disminución de biodiversidad y pérdida de servicios ambientales en el Ecosistema Mediterráneo chileno. La agricultura orgánica ha sido propuesta como una solución para detener la degradación de agroecosistemas, sin embargo el análisis de sus efectos se ha centrado en macroorganismos (plantas y animales) y en una única métrica de biodiversidad como es la riqueza de especies. Considerando que la trasformación de jugo de uva a vino depende directamente de actividad microbiana, en este trabajo se analiza la variabilidad temporal de la diversidad fúngica y bacteriana en vinificaciones espontaneas producidas con uvas provenientes de viñedos con sistema de producción orgánico (sin uso de insumos sintéticos) y con sistema de producción convencional. Se comparan métricas de diversidad taxonómica, filogenética y de uniformidad, además de diferenciación comunitaria. Se observan cambios en la diversidad alfa y beta que se discuten en un contexto de conservación de la biodiversidad, complejidad de paisaje y proyecciones para la industria del vino chilena.

Programa Vino Cambio Climático y Biodiversidad, PAI T7816110001

Modelando la distribución altitudinal de *Eschscholzia californica* (Cham.) en tres regiones biogeográficas: California, Nueva Zelanda y Chile

Sarina Isabella Scalia Espinoza[1], Ramiro Osciel Bustamante Araya[1], Francisco T. Peña-Gómez[1].
(1) Ciencias Ecológicas, Ciencias, Universidad de Chile .

Estudiar los requerimientos climáticos de especies invasoras y cómo estos requerimientos afectan su distribución en gradientes ambientales es fundamental para entender las limitantes a la distribución geográfica.En el gradiente altitudinal, la temperatura decrece significativamente, la cual afecta de modo importante la reproducción de las plantas. En este trabajo se modela la distribución altitudinal de *Eschscholzia californica*, especie nativa de California e invasora en Chile y Nueva Zelanda. Las ocurrencias registradas en estas tres regiones biogeográficas se correlacionaron con la base de datos climáticos presente en WORLDCLIM utilizando el software MAXENT se realizó un modelo de distribución de especies (SDM). Se obtuvo para las tres regiones una disminución significativa de la idoneidad ambiental a medida que aumenta la altitud llegando hasta los 2300 m.s.n.m en California, 2500 m.s.n.m en Chile y 1600 m.s.n.m en Nueva Zelanda. En California, la especie presenta un óptimo de idoneidad ambiental entre los 13 y 14 ºC, en Chile entre los 13 y 15 ºC y Nueva Zelanda entre los 9 y 10 ºC. Al comprar el nicho térmico nativo con los nichos térmicos invadidos se observó una ampliación en el extremo inferior y una reducción en el extremo superior, al igual que para el nicho hídrico.

FONDECYT 1140009, 1180193; ICM-P05-002 (IEB); PFB-23

Observación espacial y análisis de la relación entre las emisiones atmosféricas de CO_2 y el tamaño de las ciudades en Chile.

Marcela Antonia Seguel[1], Horacio Samaniego[2].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral De Chile.
(2) Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

Las tasas de crecimiento urbano han tenido un desarrollo explosivo impactando fuertemente a nuestro planeta, por lo que medir y comprender la relación entre el crecimiento urbano y las tasas de emisiones de GEI resulta esencial para asegurar la sustentabilidad de los ambientes donde vivirá el 66% de la población mundial en el 2050. Este trabajo busca, por un lado, evaluar emisiones de CO_2 a partir de fuentes independientes a los emisores y por otro, describir la relación entre emisiones de CO_2 *in situ* y el tamaño de los sistemas urbanos en Chile a fin de evaluar la sustentabilidad de los mismos. Para ello, se caracterizaron las emisiones de CO_2 y sus anomalías utilizando sensores remotos (OCO-2). Se evaluó además la relación bivariada entre emisiones de CO_2 *in situ* declaradas en RETC e indicadores de desempeño urbano (tamaño poblacional, área urbana y productividad) de 20 ciudades. Estimamos que la falta de resolución y cobertura espacial de los datos validos capturados por el satélite es un factor que limita la asociación de emisiones a las ciudades. Sin embargo, los declarados en RETC muestran una relación de escalamiento sublineal entre emisiones de CO_2 y las tres variables consideradas: Población (**β=0,88**), Área urbana (**β=0,99**) y Productividad (**β=0,67**). Estos resultados muestran que las emisiones de CO_2 en ciudades de tamaño creciente está asociada a la existencia de economías de escala en que los habitantes de una ciudad comparten los costos de emisión a medida que la ciudad crece en población, área y productividad económica.

Esta investigación fue financiada por el Proyecto FONDECYT 1161280, Laboratorio de Ecoinformática

Preferencia de hábitat y efecto de la estructura del paisaje a diferentes escalas sobre la actividad de los murciélagos insectívoros (Mammalia: Chiroptera) en la Región de La Araucania.

Gastón Alfredo Sepúlveda[1], German Catalán[1], Marco Prado[1], Adison Altamirano[1], Fulgencio Lisón[1].
(1) Laboratorio de Ecología del Paisaje Forestal, Departamento de Ciencias Forestales, Universidad La Frontera.

Entender la preferencia de hábitat y la influencia de la composición del paisaje está relacionado directamente con las políticas de manejo y conservación de los murciélagos. El objetivo de este estudio fue determinar la preferencia de hábitat de los murciélagos insectívoros y el efecto de la composición del paisaje sobre su actividad. Para ello, se realizaron 62 puntos de escucha con una duración de una noche en la región de La Araucania (Chile). La actividad de los murciélagos se midió usando como variables las pasadas de ecolocación y los zumbidos de alimentación. Posteriormente, usando información geográfica se estudió la composición del paisaje a tres escalas (500, 1000 y 2000 metros). Finalmente, se modelo la respuesta de los murciélagos con las variables del paisaje usando análisis estadístico con R. Se registraron un total de 7325 pasadas y 636 zumbidos de alimentación, un 2.7% de las llamadas no pudo identificarse. Los resultados muestran que los murciélagos tienen una alta actividad en bosques y en cultivos. El promedio de pasadas y zumbidos de alimentación fue alto en las zonas con cultivo. Se determinó un efecto positivo de la distancia a fuentes de agua, parches de bosque y cultivos. *T. brasiliensis* y *Lasiurus spp*. Mostró mayor preferencia por zonas de cultivo, praderas y bosques, mientras que *M. chiloensis* tiene preferencia por zonas boscosas y fuentes de agua.El presente estudio evidenció la presencia y predilección de murciélagos por los cultivos de la región y su potencial servicios ecosistémicos en el control de plaga.

1) Estudio para el apoyo al manejo productivo mediante el control biológico de plagas a través de murciélagos insectívoros para una agricultura más sostenible y adaptada al Cambio Climático en el Centro-Sur de Chile (PYT-2017-0188). FIA 2) Beca de Apoyo a profesores patrocinadores de alumnos de pre- y postgrado 2018. UFRO

Validación de protocolos de eDNA para la estimación de biodiversidad de peces de agua dulce en el sur de Chile.

Mauricio Soto-Gamboa[1], Jorge González[1], Sarai Morales[1], Pablo Saénz-Agudelo[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

La transformación de ambientes naturales por efecto antrópico se conoce como Cambio Global. Una de las consecuencias directas de este efecto es la disminución de la biodiversidad. De esta forma, se hace necesario el desarrollo de técnicas que permitan hacer un diagnóstico rápido y certero de la riqueza de especies como indicador de biodiversidad. El DNA ambiental (eDNA) ha surgido como herramienta que permite realizar inventarios de biodiversidad a costos relativamente bajos, y con buen nivel de resolución. Además, da la posibilidad de obtención de múltiples muestras espaciales, permitiendo realizar modelos de ocupación u otros, que pueden ser herramientas relevantes para la conservación y manejo de biodiversidad. No obstante, para poder utilizar esta herramienta es necesario: i) optimización de la obtención y análisis de eDNA, y ii) validación de estimación de riqueza de especies, basada en muestreos directos con técnicas tradicionales de captura. En este trabajo, realizamos la validación de riqueza de especies de peces dulceacuícolas en la zona austral de Chile. Se realizaron muestreos de peces en cuatro sitios entre el sector de Península Muñoz-Gamero y Cabo León, Isla Riesco. Además, se obtuvieron muestras de agua para hacer el análisis de eDNA. Los resultados obtenidos por muestreo directo presentan una baja diversidad de especies de peces, dominado por *Galaxia maculatus*, y en baja frecuencia la presencia de especies introducidas de salmónidos. En relación a las muestras de eDNA se encuentra una equivalencia de riqueza de especies, y se valida esta técnica para hacer inventarios de biodiversidad de peces dulceacuícolas.

Convenio PEW-UACh

Dinámica espacio-temporal de la características de agrupamiento del cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*)

Marina Jiménez[1], **Mauricio Soto**[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

La vida en grupos puede evolucionar por diferentes causas, y frecuentemente se asocia a beneficios directos asociados a la disminución de los riesgos de depredación o de aumento en el éxito de forrajeo. Normalmente, la cohesión de grupo se mantiene cuando los beneficios de la agrupación son mayores a los costos de competencia o de salud (por transmisión de enfermedades). De esta forma, para aves se describe que la alta estabilidad de grupos sería más bien una excepción que una regla. En este sentido la variación espacio-temporal de individuos establece relaciones de fusión y fisión de grupos. En este trabajo estudiamos la dinámica espacio-temporal de grupos de cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Para ello se realizaron vuelos con un drone siguiendo un intervalo de vuelo diarios durante 3 días sucesivos, cada 15 días y mensuales. Se estudiaron dos sitios con una superficie aproximada de 150 ha. En cada sitio se hizo un conteo de individuos y se geo-referenció su posición. A partir de esto se estimó la K-Ripley para ver nivel de agrupamiento, y se determinó el tamaño de grupos a partir de análisis de cluster usando la función k-mean. Los resultados indican que los cisnes tienen un gran nivel de agrupamiento, el cual es menor a 1 metro. Sobre el 80% de la variación del número y tamaño de los grupos ocurre en forma diaria. Esto sugiere que los cisnes son altamente gregarios, pero no presentan un nivel de estructura social complejo. De esta forma, se concluye que la dinámica de fusión-fisión es altamente dinámica, y podría responder a un aumento en el éxito de forrajeo.

Efecto de los incendios de corto intervalo de retorno sobre el material leñoso muerto en bosques andinos de Araucaria-Nothofagus.

Francisco Enrique Tello[1,2], Antonio Lara[3,2], Nelson Valdivia[4], Mauro González[3,2].
(1) Escuela de Graduados, Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(2) CR2, Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia.
(3) Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.
(4) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

El cambio climático y uso del suelo han alterado la frecuencia y severidad de los incendios. Estas perturbaciones modifican la biomasa muerta en los bosques, aumentando el material leñoso muerto (MLM). El MLM agregado constituye una fuente de combustible, resultando en nuevos incendios denominados “incendios de corto intervalo de retorno” (ICI), que alteran la dinámica de acumulación de MLM inicial. Durante el 2002, en el Parque Nacional Tolhuaca – Chile (PNT) se produjo un incendio que generó cambios drásticos del paisaje. Sucesivamente, en el año 2015 se generó un ICI. Si bien estos bosques poseen una gran capacidad de resistencia y resiliencia al fuego, se desconocen las implicancias de la inusual ocurrencia de los ICI sobre estos bosques. Por lo tanto, resulta relevante evaluar los efectos de los ICI sobre las características cualitativas y cuantitativas del MLM en estos bosques. Hipotetizamos que los ICI modifican las características del MLM en estos ecosistemas.Para evaluar esto, instalamos parcelas en el PNT, donde estimamos el volumen, disposición y área quemada del MLM. Para evaluar la significancia se utilizó ANOVA y el test de Tukey HSD.Preliminarmente se observaron diferencias significativas del volumen y características cualitativas del MLM entre las áreas incendiadas. Se concluye que los ICI condicionan algunas propiedades del MLM en bosques de Araucaria-Nothofagus y que es preciso evaluar las implicancias sobre las comunidades biológicas dependientes del MLM.

Este estudio fue parcialmente financiado por la beca doctoral nacional de CONICYT y el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2 (FONDAP-CONICYT)

Nuevas capas bioclimáticas de alta resolución para el suroeste de Sudamérica y sus potenciales usos en ecología de cambio global.

David E. Uribe-Rivera[1], Patricio Pliscoff[2].
(1) School of BioSciences, The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia.
(2) Departamento de Geografía, Pontificia Universidad de Chile, Santiago, Chile.

El estudio de los efectos del cambio global sobre la biodiversidad, y en particular la generación de predicciones precisas sobre sus futuros efectos sobre distribución de especies y comunidades es uno de los desafíos más relevantes para la ecología aplicada. Nuevas herramientas de modelación ecológica han surgido en las últimas décadas producto de importantes mejoras en la capacidad de análisis. Un ejemplo de esto es la notable evolución de los modelos predictivos de cambios de rango de distribución, desde modelos correlativos simples hacia aquellos basados en la modelación explícita de mecanismos ecológicos. Para alimentar dichos modelos no sólo es necesario avanzar en el conocimiento biológico de las especies, sino además en la descripción de los forzantes ambientales que podrían estar gobernando la redistribución de la biodiversidad. Para avanzar en esta dirección hemos generado treinta y tres nuevas variables bioclimáticas y dos topográficas para cuatro ventanas temporales del pasado reciente (1960-1969; 1950-2000), presente (2000-2009) y futuros escenarios (2070-2100: HadGEM2 escenarios RCP4.5 y RCP8.5) de cambio climático. Para esto nos basamos en la más reciente metodología, y compilaciones de bases de datos meteorológicos a escala subcontinental. Se discuten además sus potenciales usos en biogeografía teórica y aplicada.

Beca Doctorado Becas Chile N° 72170498-2016; FONDECYT N° 1181677.

Evaluación de comunidades de plantas invadidas y no-invadidas en los Andes de Chile central.

Graciela Valencia[1], Maritza Mihoc[1], Lohengrin Cavieres[1].
(1) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), ECOBIOSIS, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

Es ampliamente reconocido que la invasión de plantas reduce la diversidad de especies nativas alterando significativamente la estructura de los ecosistemas. Se pensaba que los ambientes de mayor altitud eran menos sensible a la invasión debido a la baja presión de propágulos y menor presión antrópica. Sin embargo, en los últimos años en los Andes de Chile central se ha registrado una mayor presencia de especies invasoras. Se evaluó el efecto de la presencia de invasoras sobre la estructura comunitaria a lo largo de un gradiente altitudinal. En cuatro altitudes (2100m a 3600m), se evaluaron dos comunidades: una comunidad con presencia de especies introducidas (CI) y otra comunidad sin especies introducidas (CN). Se registraron un total 100 especies nativas y 28 introducidas. A lo largo del gradiente y entre comunidades evaluadas se encontraron diferencias en la composición y estructura comunitaria. Las CI en general presentan una menor riqueza de especies, menor índices de diversidad (H') y equitatividad (J). Sin embargo, a mayor altitud estas diferencias desaparecen. En cuanto a la estructura comunitaria, el mayor efecto de las especies introducidas se observa en las comunidades de menor altitud, observándose cuadrantes más heterogéneos que a mayor altitud (Non-metric multidimensional scaling). Las comunidades de mayor altitud son más homogéneas, siendo menores la diferencias entre CI y CN.

FONDECYT 1171005, CONICYT PIA APOYO CCTE AFB170008.

Diversidad de hongos en los bosques andino patagónicos del sur de Chile: resultados preliminares de una expedición a los canales australes.

Milena Millaray Vera[1], Mylthon Jiménez-Castillo[1].
(1) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

Los hongos son un grupo de organismos muy diverso en todo el mundo. Dado que la zona de los canales australes del sur de Chile poseen condiciones ideales de humedad y temperatura que favorecen la proliferación de este grupo, es esperable una alta diversidad taxonómica y funcional. Sin embargo, es muy poco lo que sabemos sobre este grupo a grandes latitudes, principalmente por lo inexplorado de este territorio. Durante el otoño 2018, realizamos una rápida expedición por los canales australes del sur de Chile que incluyó 4 puntos de muestreo que fueron establecidos en península Muñoz Gamero, Puerto Laura y 2 sitios en Isla Riesco. Encontramos aproximadamente 60 especies y el punto de mayor diversidad (riqueza) fue uno de los puntos ubicados en Isla Riesco. La abundancia de hongos se estimó bajo parámetros de tiempo y área (esfuerzo de muestreo). Desde una perspectiva funcional, los hongos saprofitos estuvieron asociados principalmente a bosques abiertos, dominados por árboles de gran tamaño y amplia cobertura de materia orgánica leñosa depositada en el suelo, mientras que los simbiontes a bosques cerrados y húmedos, dominados por árboles de pequeño y mediano tamaño, principalmente del género *Nothofagus*. Esto sugiere un recambio de la dominancia funcional entre tipos de bosque, los cuales varían en estructura y composición vegetal.

Key Words: Hongos, Diversidad, Patagonia.

Proyecto fortalecimiento de la gestión de áreas protegidas de la Patagonia PEW-UACh

Variación del desempeño de cinco plantas invasoras bajo un gradiente altitudinal de la cordillera de Chile Central.

Pamela Constanza Zúñiga[1,2], Estefany Goncalves[1,2], Ramiro Bustamante[1,2].
(1) Departamento de Ciencias Ecológicas , Facultad de Ciencias , Universidad de Chile
(2) IEB, Instituto de Ecologia y Biodiversidad.

La expansión de la distribución altitudinal de plantas invasoras parece ser un proceso en aumento. Entender las causas de los limites altitudinales de las especies invasoras permitiría predecir si estos podrían expandirse debido al cambio climático. La abundancia y fecundidad pueden ser buenos indicadores del estrés de la planta bajo un gradiente altitudinal y permite evaluar si la distribución de las plantas invasoras está limitada por factores climáticos. El objetivo de este trabajo fue estimar el desempeño (abundancia, fecundidad y altura) de cinco plantas invasoras bajo un gradiente altitudinal de la cordillera de Chile Central. Se utilizaron datos de vegetación de 28 localidades del gradiente altitudinal en el camino a Farellones/La Parva/Valle Nevado. Se analizaron las relaciones existentes entre la fecundidad, la abundancia, la altura de la planta y la elevación a través de un Modelo Lineal Generalizado (GLM). En 3 de las 5 especies evaluadas, la abundancia disminuyo significativamente en el gradiente altitudinal (*E.californica, H.incana, L.virosa*; $p<0.05$). La fecundidad disminuyo significativamente solo en *L.virosa* y *V. thapsus* ($p<0.05$). Por otro lado, la altura de la planta no vario significativamente a lo largo del gradiente, excepto para la especie *P.lanceolata* donde las plantas disminuían de tamaño al aumentar la elevación ($R2=-0.73$, $p<0.01$). Esto indica que las plantas invasoras evaluadas posiblemente están limitadas por factores climáticos, ya que presentan disminución significativa en alguna medida de desempeño.

BECA DOCTORADO NACIONAL CONICYT FOLIO 21150070

¿Cuáles son los efectos individuales de micromamíferos nativos vs lagomorfos introducidos en una comunidad semiáridas de plantas efímeras?

Julio Gutierrez[1], Peter L Meserve[2], Douglas Kelt[3], Cristina Armas [4].
(1) Biología, Ciencias, Universidad De La Serena.
(2) Biology, University of Idaho.
(3) Department of Wildlife, Fish & Conservation Biology, University of California, Davis.
(4) Estación Experimental Zonas Aridas, Almería, España, EEZA CSIC.

En 1989 iniciamos una investigación ecológica de largo plazo (LTER) en la Quebrada de Las Vacas, Parque Nacional Bosque Fray Jorge, norte-centro de Chile, con los siguientes objetivos: 1)¿Determinar cuál es el rol de las interacciones bióticas (depredación, competencia y herbivoría)? 2) ¿Cómo los eventos abióticos tales como El Niño-Oscilación del Sur alteran el rol de tales interacciones?, y 3)¿Cuáles son los efectos individuales de micromamíferos nativos vs lagomorfos introducidos sobre las comunidades de plantas? Para responder esta última pregunta estamos corriendo cinco tratamientos (4 parcelas de 0.56 ha. por tratamiento) desde el 2008 hasta ahora estos son: 1) Parcelas control con acceso a los micromamíferos + lagomorfos y sus depredadores (C); 2) Parcelas con exclusión de depredadores, con acceso a micromamíferos + lagomorfos (-P), 3) Parcelas de exclusión de micromamíferos (-SM) solamente; 4) Parcelas con exclusión de lagomorfos solamente (-L); 5) Parcelas con exclusión de micromamíferos + lagomorfos (-L-SM). La cobertura vegetal de plantas efímeras estuvo fuertemente relacionada con la lluvia anual. Excepto para 2012, donde las parcelas de exclusión de lagomorfos tenían menor cobertura total vegetal no se encontró otro efectos de los tratamientos. Sin embargo, al nivel de especies se encontraron varias diferencias de cobertura vegetal. Por ejemplo, *Bromus berterianus* tenía una cobertura vegetal más alta en las parcelas –SM y –SM-L; *Moscharia pinnatifida* también tuvo una cobertura vegetal más alta en las parcelas –SM, pero no en las parcelas –L y –SM-L. Finalmente, la especie anual más abundante en los sitios abiertos, Plantago hispidula tuvo una mayor cobertura vegetal en las parcelas –SM y –SM-L.

Relaciones entre tamaño y forma de hojas en traqueófitas.

Matias Yocelevzky[1], Lidia González[1], Pl Naulin[2].
(1) Silvicultura y Conservación de la Naturaleza, Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.
(2) Laboratorio Biología de Plantas, Universidad de Chile.

El tamaño y la forma de la hoja muestran una respuesta similar en algunas especies que habitan en un mismo ambiente, pero la variación de la forma de la hoja es menos predecible que el tamaño. Estos rasgos morfológicos foliares deberían relacionarse y presentar un patrón de variación similar entre taxa de plantas vasculares. El área y perímetro foliar de 3 hojas de 65 especies, colectadas en Arboretum Frutillar, Región de los Lagos, fueron medidas en Image J. La forma de la hoja se calculó mediante relación área/perímetro e índice de Patton. Las pruebas correlación de Spearman y de Kruskal Wallis fueron realizadas en R-project. Los resultados muestran que hojas más pequeñas tienen una menor proporción área-perímetro, no obstante, a medida que aumenta el área foliar la relación se invierte. Hojas con menor perímetro presentan formas menos sinuosas, cuando la hoja es más grande presenta más invaginaciones y/o mayor amplitud de la variación de formas. La mayor magnitud en la relación área/perímetro se presenta en angiospermas. En cambio, el índice de Patton muestra mayor variación en los taxa más ancestrales. *Taxa* ancestrales presentan formas más invaginadas y/o lineares, sin embargo, en angiospermas se presenta mayor variabilidad de formas y tamaños de hojas. Palabras claves: plantas vasculares, rasgos morfológicos foliares, índice de Patton, índice de área-perímetro.

Laboratorio Biología de Plantas, CFCN, Universidad de Chile

A study of instream to semi-aquatic fauna in a mountan river, Central Chilean Andes.

Mendonca, B. C. C [1] . Belletti [2] , B. Mao, L 1, .
(1) Facultad de Agronomia e Ingenieria Forestal, Pontificia Unversidad Catolica de Chile. Santiago, Chile. bdemendonca@uc.cl
(2) Politecnico di Milano. Department of Eletronics, Information and Bioengineering.
Milano, Italy.
(3) University of Lincoln, School of Geography. United Kingdom.

The hydromorphological variability in Chilean rivers is high, poorly understood and ill-managed. Central Chile is an area of national concern (i.e high biodiversity versus human impact), Thus, a better understanding on how organisms are influenced and distributed into the complexity of the fluvial ecosystem contribute to an improvement of environmental management and conservation efforts. The goal of this study was surveying aquatic and semi-aquatic community through geomorphic variability of the Clarillo River (Central Chile). Reaches were remotely surveyed using satellite and drone images to characterize and quantify mesohabitats and to related it to macroinvertebrates, fish and anurans. In field survey, benthic macroinvertebrates, fish and anuran were sampled using ecological adequate methods (subber mesh, electrofishing and Visual Encounter survey). To data analysis, correlations between geomorphological and ecological metrics were used. Each group responded differently: benthos was more associated to geomorphology, fish responded for use of habitat and the relation with the amphibians was not informative. A geomorphological variability or heterogeneity was found as associated to local aspects of biodiversity (i.e richness, abundance and how it relates). The responses of biological communities versus large scale geomorphological conditions are still poorly understood and require larger and deeper investigations.

DEL 26 AL 28 DE NOVIEMBRE 2018

CLUB DE LA UNIÓN, VALDIVIA, CHILE.

VIDCA

ICAEV

ESCUELA DE GRADUADOS
FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Centro de Humedales Río Cruces

Centro UC
CAPES - Center of Applied Ecology & Sustainability

Conservación Biodiversidad Territorio
ICBTe · UACh

Cerveza Cuello Negro

Naguilán Hotel

Qué Leo Valdivia