



PRIMER CONCURSO DE PROYECTOS FONDO COMPETITIVO

FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO

VINCULADOS A LA BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – UNIVERSIDAD DE CHILE

LINEA DE APOYO AL *POSTGRADO*

MAYO 2000

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....	3
1.1. UNIVERSIDAD RESPONSABLE	3
1.2. UNIVERSIDAD(ES) ASOCIADA (S)	3
1.3. TÍTULO	3
1.4. COMPROMISO DEL RECTOR	3
1.5. LINEA DE APOYO	4
1.6. MODALIDAD.....	4
1.7. UNIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO	4
1.8. DURACIÓN.....	4
1.9. DIRECTOR	5
1.10. DIRECTOR ALTERNO.....	5
1.11. COMITÉ ASESOR DEL PROYECTO	5
1.12. RESUMEN DEL PROYECTO.....	7
1.13. SEGUNDA VERSIÓN DE RESUMEN.....	8
1.14. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS	9
1.15. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS	9
1.16. VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES	10
1.17. SELECCIÓN INDICADORES DE RESULTADOS	10
2. OBJETIVOS	11
2.1. OBJETIVOS GENERALES.....	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
3.1. ANÁLISIS DEL ESCENARIO EXTERNO	12
3.2. DIAGNÓSTICO INTERNO.....	14
3.3. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PROYECTO	68
4. BENEFICIOS.....	70
5. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.....	72
6. INDICADORES DE RESULTADOS DEL PROYECTO.....	73
7. RECURSOS HUMANOS.....	75
7.1. DEFINICIÓN DE ROLES	75
7.2. ORGANIGRAMA	75
8. RECURSOS	77
8.1. RECURSOS SEGÚN USOS, FUENTES Y AÑOS	77
8.1.A. RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS (PREGRADO)	77
8.1.B. RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS (POSTGRADO).....	77
8.2. MEMORIA DE CÁLCULO.....	77
8.3. SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO.....	77
8.4. ANTECEDENTES RELATIVOS A OBRAS	77
9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	80
10. ANEXO 1 CURRICULUM VITAE RESUMIDO
11. ANEXO 2 ANTECEDENTES SOBRE RECURSOS.	120
12. ANEXO 3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	121

1. PRESENTACIÓN

1.1. UNIVERSIDAD RESPONSABLE

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

1.2. UNIVERSIDAD(ES) ASOCIADA (S)

UNIVERSIDAD DE CHILE

1.3. TÍTULO

FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO VINCULADOS A LA BIODIVERSIDAD

1.4. COMPROMISO DEL RECTOR

El Rector que suscribe presenta formalmente el proyecto adjunto, acepta las bases y condiciones del concurso y asume la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del mismo, en caso de aprobarse.

SERGIO LAVANCHY MERINO	
Nombre del Rector	Firma del Rector

1.5. LINEA DE APOYO

(Seleccione sólo una de las siguientes opciones)

- A. Pregrado
- B. Postgrado

1.6. MODALIDAD

(Complete este punto sólo si se trata de un proyecto de apoyo al Postgrado)

- A. Doctorados Acreditados
- B. Doctorados Nuevos
- C. Maestrías Acreditadas en Artes, Educación, Humanidades o Cs. Sociales
- D. Maestrías Nuevas en Artes, Educación, Humanidades o Cs. Sociales

1.7. UNIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA, FAC. CIENCIAS NATURALES Y OCEANOGRÁFICAS

1.8. DURACIÓN

(meses)

3 6

1.9. DIRECTOR UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
OSCAR MATTHEI JENSEN	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	PROFESOR TITULAR

1.10. DIRECTOR ALTERNO U. DE CONCEPCIÓN

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
LOHENGRIN CAVIERES G.	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	PROFESOR ASISTENTE

1.11. COMITÉ ASESOR DEL PROYECTO U. DE CONCEPCIÓN

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
ROBERTO RODRÍGUEZ RIOS	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	PROFESOR TITULAR
MARIO SILVA	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	PROFESOR TITULAR
PATRICIO RIVERA RAMIREZ	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	PROFESOR TITULAR

1.9 A) DIRECTOR UNIVERSIDAD DE CHILE

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
JUAN ARMESTO ZAMUDIO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR

1.10 A) DIRECTOR ALTERNO U. DE CHILE

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
RAMIRO BUSTAMANTE	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR ASOCIADO

1.11 A) COMITÉ ASESOR DEL PROYECTO U. DE CHILE

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
JAVIER SIMONETTI	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR
HERMANN NIEMEYER	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR
MARY KALIN ARROYO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR

1.12 RESUMEN DEL PROYECTO

La pérdida de biodiversidad biológica ha comenzado a ser visualizada como un problema sólo en tiempos muy recientes, como consecuencia de los impactos de la degradación ambiental producida por el hombre. La biodiversidad es un concepto amplio, que va más allá del número de especies. Considera además, caracteres como la distribución geográfica de un taxon, si es el único representante de una línea evolutiva o, si sus características ecofisiológicas lo definen como un grupo funcional único. Chile es un país privilegiado en relación a la biodiversidad. Aunque no es un país rico en cantidad de especies, posee características particulares en especial referente al origen de su biota, el cual puede ser endémico, neotropical, gondwánico o boreal y que determina en gran medida la particularidad de la biota chilena. Esta biota corre el riesgo de no ser plenamente conocida, en especial lo referente a las relaciones histórico evolutivas de muchos taxa, como también a sus singularidades funcionales. Esta riqueza florística está amenazada principalmente por actividades de origen antrópico, como la extracción y quema de la cubierta vegetal nativa, la introducción de especies exóticas y la agricultura destructiva. Este deterioro y fragmentación de la vegetación original conlleva a la pérdida de recursos genéticos, a la disminución en el número de individuos de las poblaciones naturales ya fragmentadas y a la erosión de los suelos. El país necesita de profesionales con el más alto nivel para conocer la biodiversidad de su país, y eventualmente sugerir pautas y acciones tendientes a conservar dicho patrimonio.

Los programas de Doctorado acreditados en Biología, área Botánica de la U. de Concepción y Doctorado en Ciencias c/m Biología: Botánica, Ecología de la U. de Chile poseen un contenido muy vinculado al estudiar diferentes aspectos de la biodiversidad. Mientras en la U. de Concepción se ha desarrollado fuertemente los aspectos descriptivos, en la U. de Chile se privilegian los aspectos funcionales. El fortalecimiento de la actividad de docencia e investigación en ambos programas y la creación de nuevos vínculos de cooperación entre ambos, genera la posibilidad de mejorar sustancialmente la formación de los doctorandos en distintos aspectos de la biodiversidad. El objetivo general de este proyecto será promover, a través de los programas de doctorado el estudio de la biodiversidad de Chile, con énfasis en sus aspectos descriptivos, evolutivos y funcionales. Los objetivos específicos inmediatos serán:

- 1) Promover la formación de recursos humanos, a nivel de doctorado y capacitación de académicos jóvenes, para cumplir los otros objetivos que se señalan a continuación,
- 2) Estudiar la sistemática-evolutiva y el estado de conservación de la biota chilena
- 3) Promover los estudios ecológico-funcionales para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Para cumplir con estos objetivos, en ambos programas de doctorado se debe aumentar la cantidad de estudiantes, para lo cual es indispensable otorgar becas, en especial durante su primer año de estadía en el programa. También es necesario aumentar la masa crítica de científicos, para lo cual es deseable contar con Becas de Post-doctorado. A su vez es importante capacitar a nuestros académicos en los enfoques modernos para abordar el problema de la biodiversidad. Para esto, es indispensable, la visita de nuestros académicos y alumnos a laboratorios de prestigio internacional en el área de la biodiversidad. Se pretende aumentar la visita de profesores (extranjeros y nacionales) destacados a dictar charlas, seminarios, talleres y cursos a los estudiantes de postgrado. A pesar que los grupos de trabajos actuales del Departamento de Botánica de la U. de Concepción cuentan con una infraestructura adecuada para la investigación, se requiere comprar nuevos equipos de alta tecnología para apoyar el desarrollo de áreas más experimentales dentro de la botánica como la ecofisiología y la sistemática molecular. Esto último facilitaría la docencia de mayor nivel para los estudiantes de doctorado de ambas universidades. De igual modo, se requiere de actualizaciones de las bibliotecas y suscripciones a nuevas revistas, siempre con el propósito que los estudiantes tengan acceso a la literatura más reciente, fortaleciendo de este modo la preparación de seminarios, unidades de investigación y proyectos de tesis.

1.13 SEGUNDA VERSIÓN DE RESUMEN

La pérdida de biodiversidad biológica, ha comenzado a ser visualizada como un problema sólo en tiempos muy recientes como consecuencia de los impactos de la degradación ambiental producida por el hombre. La biodiversidad es un concepto que va más allá del conocimiento del número de especies. Chile es un país privilegiado en relación a la biodiversidad. Aunque no es un país rico en cantidad de especies, los componentes históricos y evolutivos de la biodiversidad son lo que determinan la particularidad de la biota chilena. Esta riqueza biológica corre el riesgo de no ser conocida al estar amenazada principalmente por actividades de origen antrópico. El país necesita de profesionales con la preparación del más alto nivel para conocer la biodiversidad de su país, a fin de sugerir pautas y acciones tendientes a conservar dicho patrimonio.

Los programas de Doctorado en Biología, área Botánica de la U. de Concepción y Doctorado en Ciencias c/m Biología submenciones: Botánica y Ecología de la U. de Chile poseen un contenido muy vinculado al estudiar diferentes aspectos de la Biodiversidad. Mientras en la U. de Concepción se han desarrollado fuertemente los aspectos descriptivos, en la U. de Chile se privilegian los aspectos funcionales. El fortalecimiento de la actividad de docencia e investigación en ambos programas y la creación de nuevos vínculos de cooperación entre ambos genera la posibilidad de mejorar sustancialmente la formación de los doctorandos en los distintos aspectos de la biodiversidad.

Para ello se apoyarán en una estrategia orientada a fortalecer las carencias de infraestructura de cada programa, y la consolidación de ambos programas de doctorado a través de un esquema de promoción, intercambio e inserción en otras realidades académicas.

Estimular el ingreso de nuevos alumnos a los programas, capacitar a científicos jóvenes, promover el desarrollo de nuevas líneas de investigación a nivel país, permitirá el desarrollo de acciones, tendientes a mejorar el nivel de conocimiento necesario para conservar la biodiversidad de Chile y mejorar la calidad de vida del país.

1.14 RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS (UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN)

(\$ miles)

	APORTE MINISTERIO	APORTE INSTITUCION	TOTAL	%	APORTE TERCEROS COMPROMETIDOS
AÑO 1	88.000.000	28.914.286	116.914.286	44	
AÑO 2	33.000.000	17.485.714	50.485.714	19	
AÑO 3	65.000.000	33.314.286	98.314.286	37	
TOTAL	186.000.000	79.714.286	265.714.286		
%	70	30			

Entidad(es)

1.15 RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS (U. DE CONCEPCIÓN)

(\$ miles)

	INSTITUCION	FONDO	TOTAL	%	APORTE TERCEROS
INVERSION	37.960.000	186.000.000	223.960.000	84%	
PERFECCIONAMIENTO	33.038.000	99.172.000	132.210.000	49,7564516	
BIENES	4.922.000	86.828.000	91.750.000	34,5295699	
OBRAS					
GASTOS DE OPERACIÓN	41.754.286	-	41.754.286	16%	
EN EFECTIVO	0	-	0	0	
SERVICIOS VALORIZADOS	41.754.286	-	41.754.286	15,7139786	
TOTAL	79.714.286	186.000.000	265.714.286	100	
%	30	70		1	

1.14 A) RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS (UNIVERSIDAD DE CHILE)

	APORTE MINISTERIO	APORTE INSTITUCION	TOTAL	%	APORTE TERCEROS COMPROMETIDOS
AÑO 1	23.320.000	9.994.286	33.314.286	44	
AÑO 2	10.070.000	4.145.884	14.215.884	19	
AÑO 3	19.610.000	8.404.286	28.014.286	37	
TOTAL	53.000.000	22.544.456	75.544.456		
%	70	30			

Entidad(es)

1.15 A) RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS (U. DE CHILE)

	FONDO	INSTITUCIÓN	TOTAL	%	APORTE TERCEROS
INVERSIÓN	53000000	5.530.000	58.530.000	77	
PERFECCIONAMIENTO	28.220.000	5.530.000	33.750.000	44,6	
BIENES	24.780.000	0	24.780.000	32,8	
OBRAS					
GASTOS DE OPERACIÓN	0	17.014.456	17.014.456	23	
EN EFECTIVO	0	0	0	0	0
SERVICIOS VALORIZADOS	0	17.014.456	17.014.456	22,5	
TOTAL	53.000.000	22.544.456	75.544.456		
%	70	30			

1.16 VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES

El primer objetivo específico es promover la formación de recursos humanos, a nivel de doctorado. Para cumplir con este objetivo las principales actividades serán: otorgar becas a los estudiantes, especialmente durante el primer año de permanencia en el programa. Otros objetivos son: aumentar la masa crítica de científicos a través de becas de Post-doctorado, capacitación de académicos con visitas a laboratorios de prestigio internacional en el área de la biodiversidad, visita de profesores destacados (extranjeros y nacionales) a dictar charlas, seminarios, talleres y cursos a los estudiantes de postgrado, y compra de equipos científicos. Todos estos objetivos tienen la finalidad de fortalecer la formación científica de los futuros doctores, enfatizando el conocimiento y estudio de la biodiversidad en todos sus aspectos. El programa de estancias cortas de académicos de ambas universidades en centros científicos extranjeros, permitirá a su vez el establecimiento de vínculos de colaboración. Otros objetivos son mejorar la infraestructura docente y de información bibliográfica, para lo cual se comprará material audiovisual y de bibliografía básica como libros y suscripciones a revistas. Esto permitirá mejorar la calidad de las actividades docentes, y la disponibilidad a información científica reciente. A su vez el objetivo de implementar redes de computación permitirá el uso de medios multimedia para las actividades docentes y mejorar el acceso a la información generada en otras partes del mundo a través de Internet. Por último el desarrollo de actividades en conjunto entre ambos programas permitirá fortalecer lazos históricos de cooperación y liderazgo científico en el conocimiento de la biodiversidad de los ecosistemas chilenos.

1.17 SELECCIÓN INDICADORES DE RESULTADOS

	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	NATURALEZA VARIABLES (VARIACIÓN O ACUMULADO)	VALOR INICIAL	VALOR FINAL
1	Incremento del nº promedio de estudiantes que anualmente se matriculan en el programa de doctorado de la U. de Conc o U. de Chile	Nº de estudiantes de doctorado matriculados por año	Variación	2 matriculados/año	4 matriculados/año
2	Incremento en el número promedio de estudiantes que egresan de los Programas de Doctorado de la U. de Conc. y U. de Chile	Nº de doctores egresados anualmente	Variación	1 Dr./año	2 Dr./año
3	Capacitación de académicos jóvenes	Nº de pasantías en el extranjero realizada por académicos jóvenes	Acumulada	0	6
4	Incremento en el número anual de seminarios y cursos intensivos dictados por académicos extranjeros	Nº anual de seminarios y cursos intensivos con la participación de académicos internacionales	Acumulada	0	6
5	Incremento en el número anual de actividades académicas realizadas en conjunto entre ambos programas.	Nº anual de seminarios y cursos intensivos con la participación de académicos y estudiantes de la Universidades de Chile y Concepción.	Variación	0/año	2/año

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general de este proyecto es fortalecer los programas de Doctorado en Cs. Biológicas c/m Botánica de la Universidad de Concepción y Doctorado en Botánica y Ecología de la Fac. de Ciencias, Universidad de Chile, complementando e integrando de manera efectiva las capacidades académicas y liderazgo científico de ambas Universidades. Este objetivo se alcanzará por medio de actividades conjuntas de docencia, intercambio de estudiantes y profesores e integración de líneas de investigación en el conocimiento de la biodiversidad de los ecosistemas chilenos, con énfasis en problemas de sistemática, evolución y función ecológica de los organismos.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Promover la formación de recursos humanos a nivel de doctorado, con una formación sólida en los ámbitos de la botánica, ecología y evolución.
- 2) Capacitar en centros internacionales de excelencia a los académicos jóvenes de ambas universidades.
- 3) Fortalecer el nivel de enseñanza con participación de académicos extranjeros destacados en áreas complementarias a los programas.
- 4) Promover el intercambio de académicos y estudiantes entre los dos programas.
- 5) Apoyar el desarrollo de nuevas líneas de investigación conjuntas para los estudios de la biodiversidad y sus funciones ecológicas, especialmente a nivel molecular.
- 6) Mejorar la infraestructura y medios para la labor docente.
- 7) Implementar y expandir redes de computación
- 8) Mejorar la disponibilidad de Bibliografía y acceso a bibliotecas virtuales

3. JUSTIFICACIÓN

3.1. ANÁLISIS DEL ESCENARIO EXTERNO

El presente proyecto es producto de la unión de esfuerzos de dos programas de doctorado con experiencia y éxito en el ámbito nacional en el tema de la biodiversidad. Estos son el programa que impulsa el Depto. de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción y el Area Botánica y Ecología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

La ubicación física de ambas instituciones, una en la ciudad de Concepción y la otra en la ciudad de Santiago, permiten tener un impacto directo sobre la zona más densamente poblada del país, esta es la zona central y centro sur, zona de la cual provienen la mayoría de los alumnos que componen actualmente ambos programas de doctorado. Además, por su fácil accesibilidad (comunicaciones, carreteras y aeropuertos), permiten estar en contacto permanente entre sí y con el medio científico internacional. No obstante, la inserción laboral de los profesionales salidos de ambos programas abarca desde la I a la X región.

3.1.1. Servicios Académicos ofrecidos

El mercado laboral, hasta el momento, se ha desarrollado por la demanda de profesionales principalmente en el ámbito nacional, orientados a actividades académicas. De los 34 alumnos que se han graduado en ambos programas un 58% está dedicado a labores científicas en instituciones universitarias nacionales, comprendidas entre la Universidad de Arica (Arica, I Región) hasta la Universidad Austral (Valdivia, X Región), mientras que un 26% sigue vinculado a labores de investigación en la universidad al continuar estudios de Postdoctorado. El alto número de Doctorados que ingresan a la planta académica de las diversas universidades está motivado por alguno de los siguientes factores:

- Necesidad de las universidades no tradicionales e institutos profesionales de elevar o mejorar su actual nivel académico.
- Necesidad de las universidades tradicionales de renovar sus actuales cuerpos académicos. A modo de ejemplo, la Universidad de Concepción, deberá renovar por jubilaciones, en un período inferior a diez años, el 60% de la planta académica. El grado mínimo exigido para postular a estos cargos es el de doctor.
- Colaborar con la formación científica de estudiantes provenientes de otros países latinoamericanos, al ser aceptados en el programa.
- También existe en el ámbito nacional, la necesidad de profesionales altamente preparados para desarrollar acciones y políticas en el ámbito de la biodiversidad.

Este mercado laboral, se caracteriza por científicos insertos en el medio universitario, principalmente orientados a investigación, docencia y postdoctorado. Los primeros son capaces de acceder a fondos concursables de envergadura pues en promedio pueden desarrollar proyectos de investigación científica de alto nivel cuyos fondos en el ámbito internacional son del orden de US\$100.000 anuales en proyectos de una vida promedio de tres años y en el ámbito nacional son del orden de los US\$35.000 anuales de una vida promedio de dos años. Los segundos perciben sus ingresos sólo por becas postdoctorales e intervención en proyectos de investigación.

3.1.2. Mercado laboral

A continuación se presenta un cuadro resumen que muestra la ubicación o estado de los doctorados graduados de ambos programas

Universidad	Inserción Laboral		Nº de Alumnos Egresados	Porcentaje del Total Programa	Porcentaje del Total General
de Concepción	Universidad	Nacional	3	75%	9%
		Extranjera	1	25%	3%
	Realizando Postdoctorado	Nacional	0	0%	0%
		Extranjero	0	0%	0%
	Sólo Egresado		0	0%	0%
	Información No Disponible		0	0%	0%
		Total	4	100%	
de Chile	Universidad	Nacional	17	55%	49%
		Extranjera	2	6%	6%
	Realizando Postdoctorado	Nacional	7	23%	20%
		Extranjero	2	6%	6%
	Recién graduado		1	3%	3%
	Información No Disponible		2	6%	6%
		Total	31	100%	
		Total General	35		100%

Fuente: Programas de Doctorados del Depto. De Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción y del Depto. De Botánica y Ecología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

3.1.2. Mercado de Servicios Adicionales

Se conoce de una demanda insatisfecha en la actualidad y a futuro, debido a las tendencias mundiales en el tema de la biodiversidad. Existen en este momento fondos concursables tanto internacionales (PNUD, BID, Banco Mundial, FMI), como fondos de carácter nacional (CONAF, FONDEF, etc.) que no son plenamente usados, debido a la ausencia de personal calificado para concursar a ellos. Tampoco existe un diseño de estrategias que permita la implementación de políticas tendientes a conservar la biodiversidad.

En el mediano plazo habrá que contar con una masa crítica de científicos que apoyen la gestión país en el tema biodiversidad, pues debido a los nuevos tratados de la Organización Mundial de Comercio (OMC), NAFTA, APEC, etc., se comenzará a exigir a las empresas productoras de bienes, sellos verdes que aseguren su nulo o mínimo impacto ambiental, el cual está íntimamente ligado con el tema de la biodiversidad.

La oferta actual de programas de doctorado en Ciencias Naturales (Botánica y Ecología) sólo se encuentran en el país en 4 centros educacionales, la Universidad de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Concepción y la Universidad Austral de Chile (ordenados de acuerdo a su antigüedad), los más destacados son los tres primeros, pues el perteneciente a la Universidad Austral es de reciente data.

3.2. DIAGNÓSTICO INTERNO ANÁLISIS DEL MEDIO INTERNO

La unión de ambos programas entrega un marco completo de formación y perfeccionamiento académico, debido a la presencia de amplia gama de disciplinas que están comprometidas en el estudio de la biodiversidad; tales como botánica, ecología terrestre, ecología acuática, ecología química, fitoquímica, taxonomía, sistemática molecular, etc. Existe un sólido desarrollo de actividades de intercambio en el área, siendo en conjunto quienes más estudiantes han enviado a otros centros a perfeccionarse y promover investigaciones.

Existe un alto número de proyectos desarrollados y en ejecución, de diversos fondos concursables, entre los que destacan FONDECYT y FONDEF. En la U. de Concepción se desarrolla actualmente el proyecto más importante del presente siglo en relación a la descripción de la biodiversidad vegetal: *La Nueva Flora de Chile*, que cuenta con el financiamiento y colaboración de varias instituciones internacionales (A.W. Mellon Foundation, Missouri Botanical Garden, etc.). Además de la publicación del primer tomo de esta obra, Flora de Chile Vol. 1 (1995) y el segundo por editarse (2000) se han publicado otras obras relacionadas con la Flora Vasculosa como por ejemplo: Flora Arbórea de Chile (1983), Bibliografía Botánica Taxonómica de Chile (1992), Manual de las Malezas que crecen en Chile (1995). Existe además una estrecha colaboración en el último tiempo con organismos estatales como CONAF y CONAMA en el estudio y desarrollo de propuestas de manejo de especies nativas chilenas, además de participar en la elaboración de catastros nacionales, regionales y de microsistemas en diversas zonas de Chile. En la Universidad de Chile se destaca la presencia de 3 cátedras presidenciales, lo que demuestra que en conjunto ambos programas cuentan con un cuerpo docente que tiene una alta productividad científica a nivel nacional e internacional, lo que se refleja en una alta tasa de citas en el ámbito nacional e internacional, siendo en conjunto lo más citados en el área, a nivel nacional.

Ambas instituciones (U. de Concepción y U. de Chile) poseen un sólido respaldo de infraestructura y equipamiento destinado a investigación y docencia en el tema. Además recientemente se ha desarrollado una estrecha red de colaboración e intercambio científico - académico entre ambas instituciones, propiciando el desarrollo de actividades descentralizadoras, como es el hecho que la Universidad de Concepción lidere la propuesta.

A continuación se presenta el desglose de cada programa, el nivel de los científicos que lo componen, la estructura académica y las áreas temáticas que abarcan cada uno de los programas de doctorados de ambas instituciones, sus principales publicaciones y proyectos que poseen en los últimos 5 años.

3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DIAGNÓSTICO INTERNO UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MENCIÓN BOTÁNICA, FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y OCEANOGRÁFICAS

Año creación: 1988

Duración: 8-12 semestres

Grado ofrecido: Doctor en Ciencias Biológicas c/m Botánica

Director del Programa: Dr. Martin Montecino Leonard

Área Botánica: Dr. Oscar Matthei Jensen

ACADÉMICOS ADSCRITOS AL PROGRAMA:

Académicos	Jerarquía Académica*	Grado académico	Universidad	Año
Baeza, Carlos M.	P.Asistente	Dr. Cs. m/Bot	De Concepción	1997
Becerra, José	P.Asociado	Magister Cs. m/Bot	De Concepción	1997
Bravo, León	P.Asistente	Dr. Cs. m/Biol	De Chile	1997
Bittner, Magalis	P. Asociado	Dr. rer. nat.	Libre de Berlín, Alemania	1989 #
Cavieres, Lohengrin	P. Asistente	Dr. Cs. m/Biol	De Chile	1999
Corcuera, Luis	P. Titular	Ph.D.	Winsconsin, USA	1974 #
González, Mariela	P. Asociado	Ph.D.	California, USA	1988 #
Lusk, Christopher	P. Asociado	Ph.D.	Aukland, New Zeland	1990 #
Martcorena, Clodomiro	P. Titular	Químico Farmacéutico	De Chile	1956 #
Matthei, Oscar	P. Titular	Dr. rer. nat.	Libre de Berlín, Alemania	1977 #
Rivera, Patricio	P. Titular	Dr. rer. nat.	Libre de Berlín, Alemania	1981 #
Rodríguez, Roberto	P. Titular	Dr. rer. nat.	Múnich, Alemania	1986 #
Silva, Mario	P. Titular	Ph.D.	Londres, Inglaterra	1965 #

* Dedicación 100%

Acreditado para dirigir Tesis (Conicyt, Fundación Andes)

Aranceles : \$ 1.680.000

Nº de becas disponibles : 2

Monto por estudiante: : \$ 160.000

Fuente de financiamiento previstas para el período del proyecto: son concursables, pero hasta el momento las fuentes han sido U. de Concepción, CONICYT y DAAD.

3.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROGRAMAS (ASPECTOS CURRICULARES Y ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN) Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS

OBJETIVOS DEL PROGRAMA UNIVESIDAD DE CONCEPCION

El programa presenta una especial organización curricular que incorpora la Biología Molecular como la Biología Celular a un plan fundamental con la finalidad de aportar un conjunto de conocimientos generales, indispensables para el graduando que postula al grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Al mismo tiempo, los graduandos se incorporan en forma paulatina y creciente a áreas de especialización.

El mayor énfasis del programa está vinculado al trabajo de tesis, en el cual la problemática a resolver deberá ser abordada por el graduando mediante un enfoque teórico y experimental de avanzada, que conduzca a resultados publicables en el área de la Botánica.

PLAN DE ACTIVIDADES CURRICULARES

Plan curricular mínimo. La duración de los estudios no debería ser superior a los 9 semestres. En los primeros 3 semestres debería cumplir con el siguiente plan curricular mínimo:

	Primer Semestre	Segundo Semestre
Año 1	Seminario Bibliográfico Unidad de Investigación Asignatura de Especialización	Biología Molecular Seminario Bibliográfico Asignatura de Especialización
Año 2	Unidad de Investigación Asignatura de Especialización	Examen Preliminar Tesis
Año 3	Tesis	Tesis
Año 4	Tesis	Examen final

Por constituir la tesis la actividad más importante del graduando, se requiere que, como resultado de su investigación, aporte al menos dos publicaciones en revistas de circulación internacional (ISI). Será requisito para recibir el grado de Doctor la existencia de estas publicaciones o del documento que acredite que al menos una ha sido aceptada y la otra recibida por el editor.

A menudo, el tiempo que perdura el alumno en el programa es mayor que el programado lo cual se debe a que junto con estudiar, trabaja.

AREAS DE ESPECIALIZACIÓN

Sistemática y Taxonomía.

Este laboratorio se fundamenta en gran medida en sus colecciones. El herbario de plantas vasculares cuenta con 150.000 ejemplares, todos debidamente determinados, constituyéndose en el herbario más grande e importante del país. Prácticamente todas las grandes colecciones efectuadas en el presente siglo han sido incorporadas a este herbario.

Académicos:

Carlos Baeza
Clodomiro Marticorena
Oscar Matthei
Roberto Rodríguez
Patricio Rivera

Equipos: Este laboratorio cuenta con el material óptico necesario tanto de lupas como de microscopios. Además, en forma centralizada la Universidad cuenta con Microscopía Electrónica al cual tienen acceso todos los académicos. También cuenta con un vehículo para excursiones (Camioneta Toyota doble tracción).

Laboratorio de Fitoquímica

En este laboratorio se analizan las plantas vasculares de la flora de Chile desde un punto de vista químico, en especial se aíslan compuestos para conocer su actividad biológica como también para conocer relaciones entre especies, género y familias.

Académicos:

José Becerra
Magalis Bittner
Mario Silva

Equipos: Cromatógrafo gas-masa 5890 serie II Hewlett Packard; Cromatógrafo de gas Varian star 3400 CX; Cromatógrafo de gas Shimadzu gc-9A; Cromatógrafo de gas Varian; Toc Toc- 5000A shimadzu; Hplc Knauer; Hplc Analitical; Hplc Waters model 510; Espectrofotómetro UV 160 Shimadzu; Espectrofotómetro ir 408 Shimadzu; Polarímetro Zeiss; RMN Varian em 360; Bioreactores; Multigen 1 l; Biostat C 30 l. Braun; Biostat U 150 l. Braun; Biostat q 1 l. x 4 Braun; New Brunswich 15 l. Microferm; Estufas de cultivo Wtb Binder; Estufas para materiales de vidrio; Caldera de vapor MTF; Liofilizadores; Lab Conco wkf-105; Autoclave; Campana de flujo laminar; Bombas de vacío.

Laboratorio de Fisiología Ecológica

En este laboratorio se estudian las respuestas fisiológicas funcionales de plantas sometidas a estrés de bajas temperaturas.

Académicos:

León Bravo

Luis Corcuera

Equipos: Set de electroforésis e inmunoblot completo, incluye: Dos cámaras de electroforésis Miniprotean II (Bio Rad); Tres fuentes de poder: Power Pack 200 y Power Pack 300 (Bio Rad) Power Pack 1000; Módulo de transferencia para Miniprotean II Módulo Electroeluter para Miniprotean II; Módulo para geles bidimensionales; Cámara para geles horizontales; Sistema fotográfico ad-hoc; Secador de geles. Espectrofotómetro Shimadzu UV1200; Sistema digital para registro continuo de temperatura; Balanza Analítica; Cámaras de crecimiento

Laboratorio de Ecología

Se estudia los determinantes de la productividad primaria en ecosistemas forestales, y estrategias de historia de vida en especies de la flora andina de Chile Central.

Académicos:

Lohengrin Cavieres

Christopher Lusk

Equipos: Estufa de secado Memmert UM-400; Analizador de canopías LI-COR LAI-2000 (2) y una estación para experimentos de campo en Hualpén (Concepción).

Laboratorio de Sistemática Molecular

Se realizan estudios de sistemática evolutiva y filogenia en algas.

Académico:

Mariela González

Equipos: Fuente de poder 300 volts BioRad; fuente poder 3000 volts para secuenciación BioRad; cámara electroforética horizontal sub cell model 96 BioRad; cámara electroforética horizontal Minisub cell model (BioRad); termociclador Perkin Elmer 280; sistema de fotoforesis by Fotodyne; sistema de secuenciación manual (Sequi-Gen GT Sequencing Cell de BioRad); set de micropipetas; horno de microonda Samsung; freezer -20°C Fensa.

EVALUACIONES DE CALIDAD**Acreditaciones existentes:**

- El 9 de Octubre de 1992 mediante Decreto N°92-263 de la U. de Concepción se aprueba el Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas
- El 31 de Mayo de 1993 es acreditado por Conicyt
- Evaluación Fundación Andes: Junio 1993
- Acreditación de Conicyt año 1997

3.2.3. CAPACIDADES DESARROLLADAS (UNIVERSIDAD DE CONCEPCION)**Proyecto Mejoramiento Docente:**

El Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción por haber sido sometido a un procesos de autoevaluación (1996-1998), cuenta con una política de renovación de su planta académica. Esta planta académica se ha visto incrementada en los últimos cuatro años debido a la contratación del siguiente personal académico:

Bravo Ramírez, León	Octubre 1995
Baeza Perry, Carlos	Septiembre 1996
Corcuera Péres, Luis	Abril 1997
Cavieres González, Lohengrin	Agosto 1998
Lusk Harley, Christopher	Septiembre 1998

También consideró una remodelación del edificio conjuntamente con una ampliación de él. En este momento con aportes del Mecesus se está construyendo una Biblioteca centralizada que mejorará la capacidad para atender alumnos.

Recientemente el Consejo de la Universidad de Concepción (Agosto 1999) aprobó un plan estratégico que abarca desde el año 1999 hasta el 2003. Los objetivos de este plan coinciden plenamente con las metas del presente proyecto.

Actividades académica realizadas en los últimos 5 años

Ohio State University. Este convenio ha permitido que diversos profesores: Tod F. Stuessy, Daniel J. Crawford y Ralph E.J. Boerner hayan dictado cursos en el programa. Además los Prof. Stuessy y Crawford son co-tutores de la tesis del graduando E.Ruiz, Además, este alumno tuvo una estadía de tres meses junto a estos profesores en Ohio.

Annette Wilbois Colemann, Boown University. Providence. EEUU.
Genética de Algas, 1994.
Sistemática Molecular de Plantas Vasculares y Algas, 1995.

Jürke Grau. Universidad de München, Alemania.
El género *Calceolaria* (Scrophulariaceae) características y tendencias evolutivas, 1995.

Robert Krauss. Universidad de München, Alemania.
Ecofisiología de plantas vasculares superiores, 1995.

Reunión de trabajo para la confección de un Catálogo de las plantas vasculares de América del Sur Templada. (Argentina, Chile, Sur del Brasil, Paraguay y Uruguay). Participantes: C. Marticorena, F. Zuloaga, H. Longhi-Wagner, T. Peña Malatesta y E. Marchsi. Noviembre 1998.

II Simposio Internacional de Química de Productos Naturales y sus aplicaciones. Noviembre-Diciembre 1994.

Curso presimposio. Test Biológico de metabolitos secundarios. Profesores: Timm Anke, Universidad Kaiserlautern, Alemania. Aplicación de Resonancia Magnética Nuclear a Metabolitos secundarios. Arturo San Feliciano, Universidad de Salamanca, España. Diciembre 1994.

Reunión de trabajo para discutir avances en el proyecto Flora de Chile. Participantes: R. Rodríguez, C. Marticorena y O. Matthei. Universidad de Concepción. Ch. Taylor. Missouri Botanical Garden. Noviembre 1996.

Durante los días del 5 al 8 de enero del año 2000, se realizarán bajo el auspicio de la Universidad de Concepción, la XII Reunión Anual de la Sociedad de Botánica de Chile y las XXVII Jornadas Argentinas de Botánica.

Publicaciones destacadas (Libros y capítulos de libros):

González, S., Rodríguez, R. & Baeza, M. 1991. Árboles del Bio-Bio. Universidad de Concepción. Chile. 70 pp.

Baeza, M., Marticorena, C. & R. Rodríguez 1999. Texto guía para la identificación de la flora vascular de la provincia de Concepción. Universidad de Concepción, Concepción. 364pp.

M. Silva, M. Bittner, M. Hoeneisen, J. Becerra, F. Gonzalez, C. Cespedes y O. Marambio. 1992. Química de los Triterpenos Monografía N - 34 OEA.

Silva, J. Alarcón, M. Bittner, J. Becerra, L. Sanhueza, C. Marticorena. 1992. Plantas Medicinales Iberoamericanas. Convenio Andrés Bello, CYTED. Programa Iberoamericano de Ciencia y tecnología pra el desarrollo., Subprograma de Química Fina Farmacéutica. Editor: M. Gupta,

Bruhn, C. A. Rodríguez, C. Barrios, J. Becerra, N. Grass, E. Nuñez y O. Reyes. 1997. Total mercury and methylmercury levels in scalp hair and blood of pregnant women residents of fishing villages in the eight region of Chile Environmental Biomonitoring ACS SYMPOSIUM SERIES 654 pp: 151 - 177. *American Chemical Society*,

- M. Silva, D.S. Bhakuni, M. Bittner, M. Hoeneisen, C. Marticorena, P. G. Sammes, Z. Taira, T. W. Tyler, W.H. Watson, E. Weldt. 1976. Algunos compuestos nuevos con efecto anticáncer; Wiesenfeld. Memorias del Seminario Latinoamericano sobre la Química de Productos Naturales. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia/OEA
- M. Silva y M. Bittner. 1979. Compuestos con actividad Biodinámica aislados de la Flora Marina. Actas Primer Symposium. Sobre las algas Marinas. Bernabe Santelices, ed. p. 235.
- M. Silva y M. Bittner 1991. Chapter 46. Isolation and structure elucidation of antitumor agents from South American Plants. 431-451 en Topics in Pharmaceutical Science (F.I.P.), D.J.A. Crommelin, K.K. Midha (Eds.), Medpharm Scientific Publishers Stuttgart.
- M. Silva, M. Bittner, M. Hoeneisen, J. Becerra, V. Campos, F. González, C. Céspedes y O. Marambio. 1992. Monografía "Química de los Triterpenos" Departamento de Asuntos Científicos organización de los Estados Americanos OEA. 356 p.
- M. Silva, M. Bittner, P. Pacheco. 1992. CAPITULO 2. Estudio de la Familia Compositae del Archipiélago de Juan Fernández. 61-91 en Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.
- M. Silva, M. Bittner. 1992. CAPITULO 7. Estudio químico de las especies de la Familia Elaeocarpaceae que crecen en Chile. 151-166 .En Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.
- M. Bittner, M. Silva. 1992. CAPITULO 12. Estudio Químico de las especies de la Familia Podocarpaceae en Chile. 243-261. En Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.
- M. Silva y M. Bittner. 1992. CAPITULO 15. Algunos compuestos de Interés Biológicos aislados de La Flora Chilena. 285-305. En Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.
- Silva, M. y M. Bittner (eds.). 1994. Actas II Simposio Internacional Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones. División de Química de Productos Naturales. Sociedad Chilena de Química. Editorial Anibal Pinto S.A. 482 páginas.
- Silva, M., J. Alarcón, M. Bittner, J. Becerra, L. Sanhueza, C. Marticorena. 1995. "270 Plantas Medicinales Iberoamericanas" Chile. Convenio Andrés Bello. CYTED. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Subprograma de Química Fina Farmacéutica. Editor. Mahabir P. Gupta, Ph. D. Editorial. CYTED-SECAB 1995. 617 páginas,
- Ortiz, C., Bravo, L., Pinto, M. and Cardemil L. 1993. Physiological responses and expression of heat shock proteins of plants of *Prosopis chilensis* under conditions of a semi-arid region of Central Chile. En, The Past Present and Future of Plant Biology. D. Ho and Pakrasi, eds. pp: 69-76.
- Arroyo, MTK., L. Cavieres, C. Marticorena & M. Muñoz-Schick 1995. Comparative biogeography of the mediterranean floras of central Chile and California. En: Arroyo, MTK., P. Zedler & M.D. Fox, (eds.), "Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia", Springer-Verlag, New York, pp. 43-88.
- González, M., O.O. Parra y A. S. Cifuentes. 1995. Técnicas de cultivo de microalgas en laboratorio. En: Alveal, K., Ferrario, M., Oliveira, E. & Sar, E. (Eds.) *Manual de Métodos Ficológicos*. Universidad de Concepción, Concepción, pp: 219-250.
- Cifuentes, A. S., M. González y O.O. Parra. 1995. Métodos para el cultivo de microalgas de ambientes hipersalinos. En: Alveal, K., Ferrario, M., Oliveira, E. & Sar, E. (Eds.) *Manual de Métodos Ficológicos*.

Universidad de Concepción, Concepción, pp: 252-274.

C. Marticorena. 1992. Bibliografía botánica taxonómica de Chile. Monographs in Systematic Botany from the *Missouri Botanical Garden* 41. 587 pp.

C. Marticorena. 1992. Zusammensetzung der Gefäßpflanzenflora Chile. *Palmengarten Sonderh.* 19: 69-76. (Ed. alemana).

C. Marticorena. 1992. Composición de la flora vascular de Chile. *Palmengarten Sonderh.* 19: 71-79. (Ed. española).

C. Marticorena. 1995. Historia de la exploración botánica de Chile. En C. Marticorena y R. Rodríguez (eds.), *Fl. Chile* 1: 1-62.

C. Marticorena, C., C. von Bohlen, M. Muñoz y M.T.K. Arroyo. 1995. Dicotiledóneas. En J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Sportorno y E. Lozada (eds.), *Diversidad biológica de Chile*. Pp. 77-89.

T.F. Stuessy, D.J. Crawford, C. Marticorena y R. Rodríguez. 1998. Island biogeography of angiosperms of the Juan Fernandez archipelago, en T.F. Stuessy y M. Ono (eds.), *Evolution and speciation of island plants*. Cambridge, pp. 121-138.

T.F. Stuessy, D.J. Crawford, C. Marticorena y M. Silva. 1998. Isolating mechanisms and modes of speciation in endemic angiosperms of the Juan Fernandez Islands, en T.F. Stuessy y M. Ono (eds.), *Evolution and speciation of island plants*. Cambridge, pp. 79-96.

C.M. Baeza, C. Marticorena y R. Rodríguez. 1999. Texto guía para la identificación de la flora vascular de la provincia de Concepción. Univ. Concepción. (ii), 364, (i) pp.

Matthei O. 1995. Monocotiledoneas en J. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Sportorno y E. Lozada (eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. pp. 70-76. Talleres de Artegramma Ltda. Santiago. Chile

Matthei O. 1995. Manual de las Malezas que crecen en Chile. 554 pp. Alfa Beta Impresores. Santiago. Chile

Matthei, O. 1995. Ephedraceae en Marticorena, C. & R. Rodriguez (eds.). *Flora de Chile*. Vol. 1:328-336. Imprenta U. de Concepción. Concepción. Chile

T.F. Stuessy, U. Swenson, C. Marticorena, O. Matthei y D.J. Crawford. 1998. Loss of plant diversity and extinction on Robinson Crusoe Islands, Chile, en C.I. Peng y P.P. Porter II, *Rare, threatened, and endangered floras of Asia and the Pacific Rim*. Acad. Sin. Monogr. Ser. 16: 243-257.

Parra, O., Basualto, S., Avilés, D. & P.Rivera. 1993. Composición taxonómica del fitoplancton y fitobentos del río Biobío; Concepción Chile: en F.Aranda y O.Parra (Eds.) *Monografía Científica Eula*, Vol.12, pp. 189-216 Editorial Universidad de Concepción.

Rivera, P. & H. Barrales 1994. *Asteromphalus sarcophagus* Wallich and other species of the genus off the coast of Chile. In P. Kociolek (eD.), *Proc. XI International Diatom Symposium San Francisco, Cal. Acad. Sci, Memoir* 17, PP. 37-54, USA.

Rivera, P. 1995. Diatomeas. En Simonetti et al. (Eds.), *Diversidad Biologica de Chile*. CONICYT, pp. 8-15. Chile.

Rivera, P. 1995. Dinoflagelados y Silicoflagelados. En Simonetti et al. (Eds.), *Diversidad Biologica de Chile*. CONICYT, pp.16-24.

Rodríguez, G., R. Rodríguez y H.L. Barrales. 1995. *Plantas ornamentales chilenas*. Ed. V. Lamas y Cía., Concepción, Chile. 30 + 200 pp.

Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.) 1995. *Flora de Chile*. Vol.1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. xvi , 351 pp.

Rodríguez R. y V. Dellarossa. 1998. Plantas vasculares acuáticas en la Región del Bio-Bío. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 40 pp.

Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. *In* Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno y E. Lozada (eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. Conicyt, Santiago. 58-65.

Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. *In* Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). *Flora de Chile*, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 119-309.

Rodríguez, R. y M. Quezada. 1995. Gymnospermae (excepto Ephedraceae). *In* Marticorena C. y R. Rodríguez (eds.). *Flora de Chile*, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 310-327.

3.2.4. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES (UNIVERSIDAD DE CONCEPCION)

Antecedentes de alumnos y académicos por programa

	Año 1994	Año 1995	Año 1996	Año 1997	Año 1998	Año 1999
Matrícula total	6	7	10	11	15	16
Matrícula primer año	2	2	4	3	4	1
Graduados	0	1	1	0	2	0
Duración promedio del programa	0	6	4	0	9	0
Total académicos (personas)	9	9	9	9	9	9
Total académicos (J.C.E.)	9	9	9	9	9	9
Total académicos jornada completa (JCE)	9	9	9	9	9	9
Total académicos grado magister (JCE)						
Total académicos grado doctor (JCE)	8	8	8	8	8	8

Entrega antecedentes sobre inserción laboral de titulados o egresados.

	Fecha Graduación	Cargo Actual
Dellarossa, Víctor	1998	Prof. U. de Concepción
Peñailillo, Patricio	1998	Prof. U. de Talca
Baeza, Carlos	1995	Prof. Asistente, U. de Concepción
Mazzeo, Néstor	1996	U. Nacional de Uruguay

RECURSOS MATERIALES MÁS RELEVANTES

Infraestructura: aulas, laboratorios y oficinas

El programa se desarrolla en la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica. Además de tener acceso a salas de clases de pregrado, auditorios y laboratorios centralizados, el Departamento posee biblioteca y laboratorios propios debidamente equipados.

Equipamiento de laboratorios y científico:

Cromatógrafo gas-masa 5890 serie ii Hewlett Packard; Cromatógrafo de gas varian star 3400 cs; Cromatógrafo de gas Varian serie 2700; Cromatógrafo de gas Shimadzu gc-9^a; Toc toc-5000 a Shimadzu; HPLC Knayer; HPLC Ide analytical; HPLC waters model 510; Espectrofotómetro uv uv-160 Shimadzu; Espectrofotómetro ir 408 Shimadzu; Polarímetro Zeiss; RMN Varian em 360 mnr; Bioreactores; Multigen 11; Biostat c 301 Braun; Biostat u 1501 Braun; Biostat q 11 x 4 Braun; New Brunswick 151 microferm; estufas de cultivo wtB binder; estufas para materiales de vidrio; caldera de vapor mtf; Liofilizadores; lab conco; wkf 105; Destilador gfl-2012.

Computadores:

- 10 computadores personales IBM PC y Macintosh distribuidos en laboratorios, con conexión a red interna de la Universidad vía fibra óptica y a Internet. Velocidad 100Mps.
- Periféricos como scanners, plotters, impresoras de alta resolución a color.
- Equipos dedicados asociados a instrumental de laboratorio

Bibliotecas, bibliografía y acceso a suscripciones de revistas especializadas :

Los alumnos también tienen acceso a la biblioteca de la Facultad de Ciencias Biológicas y a la Biblioteca Central de la Universidad de Concepción.

Revistas:

Advances in Botanical Research
 Advances in Ecological Research
 American Fern Journal
 American Journal of Botany
 Annals of Botany
 Annual Review of Plant Physiology
 Archiv für Protistenkunde
 Blumea
 Botanical Journal of Linnean Society
 Botanical Review
 Botanische Jahrbücher für Systematische Pflanzen
 British Phycological Journal
 Brittonia
 Bulletin of the Torrey Botanical Club
 Canadian Journal of Botany
 Cryptogamie Algologie
 Diatom Research
 Ecology
 Fedde's Repertorium
 Grana
 Iheringia
 Journal of Ecology
 Journal of Natural Products: Lloydia
 Journal of Phycology
 Journal of the Arnold Arboretum
 Kew Bulletin
 Kew Phytologist
 Nova Hedwigia
 Nordic Journal of Botany
 Oikos
 Phycologia
 Phykos
 Physiologia Plantarum
 Phytochemistry
 Plant Physiology
 Pollen et Spores
 Review of Paleobotany and Palynology
 Rhodora
 Systematic Botany
 Taxon
 Vegetatio
 Webbia
 Flora Neotrópica
 Flora of Southern Africa
 Flore du Cambodge
 Flore Illustrée des Champignons d'Afrique Centrale
 Index Holmensis
 Index Kewensis
 Kew Record of Taxonomic Literature. Royal Botanical Gardens Kew
 Micromorphology of Diatom Valves (HELMECKE)
 Phytoplankton (HUBER-PESTALOZZI)

Becas de Postgrado

Nombre	R.U.T	Beca
Aqueveque Muñoz, Pedro	10.336.390-K	DAAD
Candia Poza, Arturo	06.217.868-K	Ex.Mat 100%
Finot Saldías, Víctor	06.822.593-0	ExMat 100%
Gómez Vergara, Patricia	12.181.533-8	Conicyt
González Arratia, Marcos	07.817.936-8	ExMat 100%
Hernández Troncoso, Juan	11.963.247-4	Conicyt
Leppe Cartes, Marcelo	12.152.160-1	Conicyt
Obando Camino, Maritza	08.939.804-5	Empresa Privada
Ordenes Ortiz, Viviana	12.872.421-4	Conicyt
Rondanelli Reyes, Mauricio	08.941.639-6	DAAD
Ruiz Carrasco, Karina	12.247.322-8	Beca Docente
Ruiz Ponce, Eduardo	07.646.501-0	ExMat 100%
Zúñiga Feest, Alejandra	09.265.611-K	Beca Docente

Número y monto por estudiante

- Conicyt: 4 becas (\$4.200.000 c/beca anual)
- DAAD: 2 becas
- Escuela de Graduados U. de Concepción
Ex. Matrícula: 4 (costo matrícula \$840.000)
Docente: 1 (\$1.600.000 c/beca anual)

Las becas que poseen actualmente los estudiantes se estiman serán otorgadas a futuro.

Gestión de proyectos de investigación (más importantes por área de especialización, últimos 5 años):

Area	Investigador Principal.	Título	Código	Agencia	Recursos	Periodo
Fitoquím	M. Bittner	Estudio químico de Euphorbiacea chilena	194-1018	Fondecyt	\$27.362.000	1994 - 1996
	M.Silva	Estudio químico de los alcaloides de la Familia Eleocarpacea chilena	193.05.06	Fondecyt		1993 - 1995
		Biotransformación de esteroides	FI-04	Fondef	\$234.000.000	1992 - 1996
		Divergencia evolutiva de la flora del Archipiélago Juan Fernández	196-0822	Fondecyt	\$52.607.000	1996 - 1999
		Hemí-síntesis de hormonas sexuales y corticales a partir de Androstenediona obtenido de Tall Oil	D 96-1111	Fondef	\$192.517.000	1996 - 1999
		Estudio a nivel molecular de la conservación biológica y divergencia evolutiva de la flora de Juan Fernández	796-0015	Fondecyt	\$12.407.000	1997 - 1998
	J.Becerra	Impregnadores naturales de gimnospermas nativas chilenas	199-0444	Fondecyt	\$75.000.000	1999 - 2001
Sistem. Y Taxonom	O.Matthei	Patrones de riqueza y endemismo de la flora vascular de la II Región de Chile: avances hacia el conocimiento de la biodiversidad de Chile	596-0016	Fondecyt	\$95.000.000	1995 - 1998
	R.Rodríguez	Nueva Flora de Chile	91.032.001-4	Mellon Foundation	US\$280.000	1997 - 2002
Fisiología Ecológica	L.Corcuera	Introducción de mecanismos defensivos de la cebada contra los áfidos	195-0302	Fondecyt	\$45.463.000	1995 - 1997
		Papel de P-80, una proteína semejante a las deshidrasinas en la aclimatación al frío en cebada	198-0552	Fondecyt	\$84.000.000	1998 - 2000
Ecología	C.Lusk	Adaptation to sun and State of Chillan Rainforest Dress	198-0084	Fondecyt	\$15.374.000	1998 - 1999
Sistemát. Molecular	M.González	Relaciones filogenéticas en taxa de la sección Dunaliella utilizando atributos moleculares y de interfertilidad	197-0990	Fondecyt	\$50.000.000	1997 - 1999

Visitas de investigación en el extranjero

Dra. Magalis Bittner.

Universidad Técnica de Berlín, Alemania. 1997.

Dr. León Bravo

Universidad de California, Riverside, USA. 1999.

MSc. José Becerra

Universidad Kaisernlauten, Alemania. 1997

Dra. Mariela González.

Annette Wilbois Colemann, Boown Universit. Providence. EEUU. Agosto 1998.

Productividad científica más importante por área de especialización, últimos 5 años

- Laboratorio Fitoquímica

José Becerra

Periódicos ISI

1. Bruhn, C., A. Rodríguez, J. Becerra, U. González, N.T. Grass, O. Reyes. 1994. Determination of total mercury in scalp hair of humans by gold amalgamation cold vapour atomic absorption spectrometry. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 9(4): 535-541.
2. Ruiz, E., J. Becerra, M. Silva, D. Crawford and T. Stuessy. 1994. Flavonoid chemistry of the endemic species of *Myrceugenia* (Myrtaceae) of the Juan Fernandez islands and relatives in continental South America. *Brittonia*, 46: 187-193.
3. Bruhn, C., A. Rodríguez, J. Becerra, U. González, N.T. Grass, O. Reyes. 1994. Determination of total mercury in scalp hair of pregnant and nursing women resident in fishing villages in the eight region of Chile. *Journal Trace Elem. Electrolytes Health Dis.* Vol. 8(4): 79-86.
4. Zamarreño, R., M. Silva, J. Becerra, M. Cisternas y G. Alfaro. 1995. Estudio de los compuestos orgánicos presentes en los mantos carboníferos del yacimiento de Lota. *Bol. Sociedad Chilena Química* 40: 359-364.
5. Alarcón, J., J. Becerra, M. Silva, T. Morgestern and J. Jakupovic. 1995. β -Agarofurans from seeds of *Maytenus boaria*. *Phytochemistry* 40: 1457-1460.
6. Zamarreño, R., M. Silva, J. Becerra y V. Hernández. 1996. Compuestos aromáticos, hidrocarburos y dióxido de azufre presentes en la atmósfera interior de las viviendas que emplean carbón mineral con fines domésticos en la ciudad de Lota y su efecto en la salud humana. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41: 13-19.
7. Soto, J., E. Ruiz, J. Becerra, J. Alarcón y M. Silva. 1996. Contribución a la quimiotaxonomía de las lorantaceae chilenas *Boletín Sociedad Chilena Química* 41: 377-382.
8. Gnecco, S., C. Pérez, M. Bittner, J. Becerra y M. Silva. 1996. Distribución de n-alcanos en especies chilenas pertenecientes a la familia Euphorbiaceae. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41: 229-233.
9. Riveros, A., M. Zuñiga, A. Larrain y J. Becerra. 1996. Relationships between fertilization of the southeastern Pacific sea urchin *Arbacia spatuligera* and environmental variables in polluted coastal waters. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 134: 159-169.

10. Bittner, M., M. Silva, J. Becerra, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1997. Metabolitos secundarios de Gimnospermas chilenas. Familia Cupressaceae *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 501-505.
11. Alarcón, J., J. Becerra and M. Silva. 1998. Further information on the chemistry of chilean celastraceae *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 65-71.
12. Alarcón, J., J. Alderete, M. Peter, J. Becerra and M. Silva. 1998. Study of synthesis of 3a,3b,-dihydroxy-b-agarofuran. *Boletín Sociedad Chilena Química* 43: 326-328.
13. Hoeneisen, M., J. Becerra, M. Bittner, M. Silva, M. Baeza y R. Rodríguez. 1998. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum*. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 43: 505-507.

Periódicos No ISI

1. Bittner, M., M. Silva, M. Hoeneisen y Becerra, J. 1995. Estudio químico, biológico y de interés industrial de la flora autóctona de Chile. *Química & Industria* 1: 13-21.
2. Bruhn, C., A. Rodríguez, C. Barrios, V. Jaramillo, N.T. Grass, J. Becerra, E. Nuñez y C. Reyes. 1995. Mercurio en el cabello de embarazadas y madres lactantes chilenas. *Bol Oficina Sanit Panam* 119(5).
3. Silva, M., M. Bittner, M. Hoeneisen, J. Becerra. 1995. Aislamiento y elucidación estructural de algunos compuestos con actividad biológica de la flora de Chile. *Boletín Sociedad Química*, Perú 61, 238.

Libros y Capítulos en libros

1. Bruhn, C., A. Rodríguez, C. Barrios, J. Becerra, N. Grass, E. Nuñez y O. Reyes. 1997. Total mercury and methylmercury levels in scalp hair and blood of pregnant women residents of fishing villages in the eight region of Chile Environmental Biomonitoring ACS SYMPOSIUM SERIES 654 pp: 151 - 177. *American Chemical Society*.

Magalis Bittner

Periódicos ISI

1. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic y T. Stuessy. 1994. Estudio químico del género *Gunnera* en Chile parte II. Metabolitos secundarios de dos especies continentales y dos especies de las islas de Juan Fernández. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 39: 79-83.
2. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes and other constituents from Chilean Mutisieae. *Phytochemistry*. 36: 695-698.
3. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic and T. Stuessy. 1994. Estudio químico del género *Gunnera* en Chile. Parte II. *Boletín Sociedad Chilena Química* 39: 079-083.
4. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes another constituents from chilean Mutisieae. *Phytochemistry* 36: 695-698.
5. Bittner, M., M. Silva, P. Aqueveque and J. Jakupovic. 1996. Diterpenes and phloracetophenones from *Euphorbia portulacoides*. *Phytochemistry* 41: 1149-1153.
6. Gnecco, S., C. Pérez, M. Bittner, J. Becerra, M. Silva. 1996. Distribución de n-alcanos en especies chilenas pertenecientes a la familia Euphorbiaceas *Boletín Sociedad Chilena Química*. 41: 229-233.
7. Silva, M., M. Bittner, C. Céspedes and J. Jakupovic. 1997. The alkaloids of *Aristotelia chilensis* *Boletín Sociedad Chilena Química*. 42: 039-047.

8. Bittner, M., M. Silva, P. Aqueveque, J. Kufer, J. Jakupovic and R. Morillo. 1997. Alkaloids and other constituents from *Croton chilensis*. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 42:223-228.
9. Bittner, M., M. Silva, J. Becerra, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1997. Metabolitos secundarios de Gimnospermas chilenas. Familia Cupressaceae. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 42: 501-505.
10. Jakupovic, J., T. Morgernstern, M. Bittner and M. Silva, 1998. Diterpenes from *Euphorbia pepus*. *Phytochemistry*. 47: 1601- 1609.
11. Hoeneisen, M., J. Becerra, M. Bittner, M. Silva, C. Baeza y Rodríguez, R. 1998. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum* F. Phil (Santalaceae), an extinct species of the Juan Fernández Islands, Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 43: 505-508.
12. Aqueveque, P., M. Bittner, E. Ruiz y M. Silva. 1999. Quimiotaxonomía de las especies chilenas del género *Euphorbia* L. basadas en los patrones de flavonoides. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 44: 061-065.

Periódicos No ISI

1. Bittner, M., M. Silva, M. Hoeneisen, J. Becerra. 1995. Estudio químico y biológico de interés industrial de la flora autóctona de Chile. *Química e Industria* N° 1 p. 13-21.
2. Bittner, M., M. Silva, P. Aqueveque, J. Jakupovic. 1996. Chemical study of chilean Euphorbiaceae. Genus *Euphorbia* and genus *Colliguaja*. *Boletín Sociedad Química Perú* 62: 66-71.
3. Silva, M., M. Bittner, C. Céspedes and J. Jakupovic. 1997. Chemistry of Chilean Eleocarpaceae, *Aristotelia chilensis* Mol.) Stuntz. *Rev. Latinoamer Quím.* 24(2): 85-92

Libros y Capítulos en libros

1. Silva, M. y M. Bittner. 1994. (eds.) Actas. II Simposio Internacional Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones. División de Química de Productos Naturales. Sociedad Chilena de Química. Editorial Anibal Pinto S.A. 482 páginas.
2. Silva, M., J. Alarcón, M. Bittner, J. Becerra, L. Sanhueza y C. Marticorena. 1995. "270 Plantas Medicinales Iberoamericanas". Chile. Convenio Andrés Bello. CYTED. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Subprograma de Química Fina Farmacéutica. Editor. Mahabir P. Gupta, Ph. D. Editorial. CYTED-SECAB 1995. 617 páginas.

Mario Silva

Periódicos ISI

1. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic y T. Stuessy. 1994. Estudio Químico del Género *Gunnera* en Chile. Parte II. Metabolitos Secundarios de dos Especies Continentales y dos Especies de las Islas de Juan Fernández. *Boletín Sociedad Chilena Química* 39: 079-083.
2. Silva, M. 1994. "Simposio sobre Programas de Graduados en Química en Chile", Importancia de los Programas Graduados en la Productividad Científica en Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 39(1): 2-5.
3. Bittner, M., M. Silva, Z. Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes and other constituents from Chilean Mutisieae. *Phytochemistry* 36(3): 695-698.
4. Ruiz, E., J. Becerra, M. Silva, D. J. Crawford and T. Stuessy. 1994. Flavonoid Chemistry of the Endemic species of *Myrceugenia* (Myrtaceae) of the Juan Fernández Islands and relatives in Continental South America. *O. Brittonia* 46(3):187-193.

5. Sang, T., D. J. Crawford, T.F. Stuessy and M. Silva. 1995. ITS Sequences and the Phylogeny of the Genus *Robinsonia* (Asteraceae), *Systematic Botany* 20(1): 55-64.
6. Zamarréño, R., M. Silva, J. Becerra, M. Cisternas y G. Alfaro. 1995. Estudio de los Compuestos Orgánicos presentes en los Mantos Carboníferos del Yacimiento de Lota. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 40: 359-364.
7. Alarcón, J., J. Becerra, M. Silva, T. Morgenstern and J. Jakupovic. 1995. b-Agarofurans from seeds of *Maytenus boaria*. *Phytochemistry* 40(5): 1457-1460.
8. Morgenstern, T., M. Bittner, M. Silva, P. Aqueveque y J. Jakupovic. 1996. Diterpenes and Phloracetophenones from *Euphorbia portulacoides*. *Phytochemistry* 41(4): 1149-1153.
9. Zamarréno, R., M. Silva, J. Becerra y V. Hernandez. 1996. Compuestos Aromáticos, Hidrocarburos y Dioxido de Azufre, presentes en la Atmósfera Interior de las Viviendas que emplean Carbón Mineral con Fines Domésticos en la Ciudad de Lota y su Efecto en la Salud Humana. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41: 13-19.
10. Marambio, O. y M. Silva. 1996. Compuestos Fenólicos y Triterpenos aislados desde *Haplopappus velutinus* Remy y *H. glutinosus* Cass. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41: 199-200.
11. Soto, J., E. Ruiz, J. Becerra, J. Alarcón y M. Silva. 1996. Contribución a la Quimiotaxonomía de las Lorantheaceae Chilenas. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41(4): 377-382.
12. Silva, M., M. Bittner, C. Céspedes, J. Jakupovic. 1997. Alkaloids of the genus *Aristotelia*. *Aristotelia chilensis* (Mol.) *Boletín Sociedad Chilena Química* 42(1): 39-47.
13. Bittner, M., M. Silva, P. Aqueveque, J. Kufer, J. Jakupovic and R. Murillo 1997. Alkaloids and other constituents from *Croton chilensis*, *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 223-228.
14. Hoeneisen, M., M. Silva, M. Garrido and J. Jakupovic 1997. Constituents from *Nassauvia pygmaea* and *N. magellanica* *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 203-205.
15. Bittner, M., M. Silva, J. Becerra, F. Papastergiou and J. Jakupovic 1997. Metabolitos Secundarios de Gimnospermas Chilenas Familia Cupressaceae *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 501-505.
16. Hoeneisen, M., M. Silva and J. Jakupovic 1997. Coumarins from *Nassauvia cumingii* *Phytochemistry* 46(8): 1393-1395.
17. Hoeneisen, M., M. Silva, J. Jakupovic and W. Steglich 1997. Isocedrene derivatives and other constituentes *Trixis cacaloides*, *Boletín Sociedad Chilena Química* 42: 307-310.
18. González, F., M. Silva, E. Schalscha and F. Alay 1998. Cadmium and Lead in Trophic Marine Chain Bull. Environ. Contam. Toxicol. 60: 112 -118.
19. Alarcón, J., J. Becerra and M. Silva 1998. Further information on the chemistry of Chilean Celastraceae *Boletín Sociedad Chilena Química*. 42: 65-71.
20. Jakupovic, J., T. Morgenstern, M. Bittner and M. Silva 1998. Diterpenes from *Euphorbia peplus*. *Phytochemistry* 47(8): 1601-1609.
21. Alarcón, J., J. Alderete, M. Peter, J. Becerra and M. Silva 1998. Study on synthesis of 3a, 4a dihydroxy - dihydro- b- agarofuran *Boletín Sociedad Chilena Química* 43: 325-327.

Periódicos No ISI

1. Bittner, M., M. Silva, M. Hoeneisen, J. Becerra. 1995. "Estudio Químico Biológico y de Interés Industrial de la Flora Autóctona de Chile" *Química e Industria* N° 1, p. 13-21.

2. Céspedes, C., P. Mancinelli, B. Orellana and M. Silva. 1995. Cultivo in vitro de *Aristotelia chilensis* (Mol.)Stuntz Elaeocarpaceae *Gayana, Botánica*. 52(2): 77-82.
3. Silva, M., M. Bittner, C. Cespedes and J. Jakupovic 1996. Chemistry of Chilean Elaeocarpaceae, *Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz *Revista Latinoamericana Quimica* 24(2): 85-92.

- Fisiología Vegetal

León Bravo

Periódicos ISI

1. Ortiz, C., L. Bravo, M. Pinto and L. Cardemil. 1995. Physiological and molecular responses of *Prosopis chilensis* under field and simulated conditions. *Phytochemistry* 40: 1375-1382.
2. Bravo, L.A., G.E. Zúñiga, L.J. Corcuera and V.H. Argandoña. 1997. Freezing tolerance of barley seedlings infested by aphids. *J. Plant Physiology* 150: 611-614.
3. Bravo L.A., G.E. Zúñiga, M. Alberdi and L.J. Corcuera. 1998. The role of ABA in Freezing tolerance and cold acclimation in barley. *Physiologia Plantarum* 103: 17-23.
4. Bravo, L.A., T.J. Close, L. J. Corcuera and C.L. Guy. 1999. Characterization of an 80 KDa dehydrin-like protein in barley responsive to cold acclimation. *Physiologia Plantarum* 106: 177-183.

Luis Corcuera

Periódicos ISI

1. Cabrera, H.M., V.H. Argandoña y L.J. Corcuera. 1994. Metabolic changes in barley seedlings at different aphid infestation levels. *Phytochemistry* 35:317-319.
2. Massardo, F., G.E. Zúñiga, L.M. Pérez y L.J. Corcuera. 1994. Effects of hydroxamic Acids on electron transport and their cellular location. *Phytochemistry* 35:873-876.
3. Zúñiga, G.E., M. Alberdi, J. Fernández, P. Montiel, P. y L.J. Corcuera. 1994. Lipid Content in leaves of *Deschampsia antarctica* Desv. from the Maritime Antarctic. *Phytochemistry* 37:669-672.
4. Cabrera, H.M., O. Muñoz, G.E. Zúñiga, L.J. Corcuera y V.H. Argandoña. 1995. Changes in ferulic acid and lipid content in aphid-infested barley. *Phytochemistry* 39:1023-1026.
5. Cabrera, H.M., V.H. Argandoña, G.E. Zúñiga y L.J. Corcuera. 1995. Effect of Infestation by aphids on the water status of barley and insect development. *Phytochemistry* 40:1083-1088.
6. Schmeda/Hirschmann, G., P. Román, C. Theoduloz, B. Donoso y L.J. Corcuera. 1995. Effect of *Fabiana imbricata* constituents on *Rhopalosiphum padi* and *Heliothis zea*. *Phytotherapy Research* 9:219-221.
7. Zúñiga, G.E., M. Alberdi y L.J. Corcuera. 1996. Non structural carbohydrates in *Deschampsia antarctica* Desv. from South Shetland Islands, Maritime Antarctic. *Environmental and Experimental Botany* 36:393-399
8. Bravo, L.A., G.E. Zúñiga, L.J. Corcuera y V.H. Argandoña. 1997. Freezing tolerance of barley seedlings infested by aphids. *J. Plant Physiology* 150: 611-614.
9. Maldonado, C.A., G.E. Zúñiga, L.J. Corcuera y M. Alberdi. 1997. Effect of water stress on frost resistance of oat leaves. *Environmental and Experimental Botany*. 38:99-107

10. Bravo, L.A., G.E. Zúñiga, M. Alberdi y L.J. Corcuera. 1998. Role of ABA in freezing tolerance and cold acclimation in barley. *Physiologia Plantarum* 103: 17-23.
11. Muñoz O., V.H. Argandoña y L.J. Corcuera. 1998. Chemical constituents from shoots of *Hordeum vulgare* infested by the aphid *Schizaphis graminum* *Zeitschrift für Naturforschung* 53c: 811-817.
12. Casaretto J.A. y L.J. Corcuera. 1998. Proteinase inhibitor accumulation in aphid infested barley leaves. *Phytochemistry* 49: 2279-2286.
13. Bravo, L.A., T.J. Close, L.J. Corcuera y C.L. Guy. 1999. Characterization of an 80-kDa dehydrin-like protein in barley responsive to cold acclimation. *Physiologia Plantarum* 106: 177-183.

Periódicos No ISI

1. Casaretto, J.A., L.J. Corcuera, I. Serey y G.E. Zúñiga. 1994. Size structure of Tussocks of a population of *Deschampsia antarctica* Desv. in Robert Island, Maritime Antarctica. *Ser. Cient. INACH* 44:61-66.

- Sistemática Molecular

Mariela González

Periódicos ISI

1. Martínez, G., A. S. Cifuentes, M. González y O. O. Parra. 1995. Efecto de la salinidad en la actividad sexual de *Dunaliella salina* (Dunal) Teodoresco, cepa CONC-006. *Revista Chilena Historia Natural* 68: 131-138.
2. Cifuentes, A.S., M.A. González, O.O. Parra y M. Zúñiga. 1996. Cultivo de cepas de *Dunaliella salina* (Teodoresco 1905) en diferentes medios bajo condiciones de laboratorio. *Revista Chilena Historia Natural*. 69: 105-112.
3. González, M.A., R. Montoya, A. Candia, P. Gómez y M. Cisternas. 1996. Organellar DNA restriction fragment and RAPD analysis of morphotypes of *Gracilaria* from Chile. *Hydrobiologia* 326/327: 229-234.
4. González, M.A., P. Gómez & R. Montoya. 1998. Comparison of PCR-RFLP analysis of the ITS region with morphological criteria of various strains of *Dunaliella*. *Journal of Applied Phycology* 10(6): 573-580.

Libros y Capítulos en libros

1. González, M., O.O. Parra y A. S. Cifuentes. 1995. Técnicas de cultivo de microalgas en laboratorio. En: Alveal, K., Ferrario, M., Oliveira, E. & Sar, E. (Eds.) *Manual de Métodos Ficológicos*. Universidad de Concepción, Concepción, pp: 219-250.
2. Cifuentes, A.S., M. González y O. O. Parra. 1995. Métodos para el cultivo de microalgas de ambientes hipersalinos. En: Alveal, K., Ferrario, M., Oliveira, E. & Sar, E. (Eds.) *Manual de Métodos Ficológicos*. Universidad de Concepción, Concepción, pp: 252-274.

- Ecología

Lohengrin Cavieres

Periódicos ISI

1. Cabrera, H.M., F. Rada & L. Cavieres. 1998. Effects of environmental temperature on photosynthesis of two plant species along an altitudinal gradient in the tropical high Andes. *Oecologia* 114:145-152.

2. Cavieres, L.A., A.P.G. Peñaloza, C. Papic & M. Tambutti. 1998. Efecto nodriza de *Laretia acaulis* en plantas de la zona andina de Chile central. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 337-347.
3. Squeo, F.A., L.A. Cavieres, G. Arancio, J.E. Novoa, O. Matthei, C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo & M. Muñoz. 1998. Biodiversidad de la Flora Vasculare en la II Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71:571-591.
4. Arroyo, M.T.K., L.A. Cavieres, C. Castor & A.M. Humaña. 1999. Persistent soil seed bank and standing vegetation at a high alpine site in the central Chilean Andes. *Oecologia* 119: 126-132.

Periódicos No ISI

1. Arroyo, M.T.K. & L.A. Cavieres. 1997. The mediterranean-type climate flora of central Chile: What we do know and how can we assure its protection. En: Aspectos Ambientales, Ideológicos, Éticos y Políticos en el Debate Nacional sobre Bioprotección y Uso de Recursos Genéticos en Chile. *Noticiero de Biología* 5 (2): 48-56.
2. Cavieres, L.A., A.P.G. Peñaloza & M.T.K. Arroyo. 1998. Efectos del tamaño y densidad de flores en las tasas de visitas de insectos polinizadores en *Alstroemeria pallida*. *Gayana Botanica* 55: 1-10.
3. Arroyo, M.T.K., C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L.A. Cavieres, O. Matthei, F. Squeo, M. Grosjean, M. Rodríguez. 1998. The flora of Lullailloco national park located in the transitional winter-summer rainfall area of northern Chilean Andes. *Gayana Botanica* 55:93-110.
4. Cavieres, L.A. & M.T.K. Arroyo. 1999. Determinación experimental de compatibilidad genética en la geófito *Pasithea coerulea* (R. et P.) D. Don (Liliaceae) *Gayana Botánica* 56(1): 17-21.

Libros y Capítulos en libros

1. Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, C. Marticorena & M. Muñoz-Schick. 1995. Comparative biogeography of the mediterranean floras of central Chile and California. En: Arroyo, MTK., P. Zedler & M.D. Fox, (eds.), "Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia", Springer-Verlag, New York, pp. 43-88.
2. Arroyo, M.T.K., M. Riveros, A. Peñaloza, L. Cavieres & A.M. Faggi. 1995. Phytogeographic relationships and regional richness patterns of the cool temperate rainforest flora of southern South America. En: Lawford, R., Alaback, P. & Fuentes, E. (eds.), "High Latitude Rainforest and Associated Ecosystems of the West Coast of the Americas". Springer-Verlag, New York., pp 134-172.
3. Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, A. Peñaloza, M. Riveros & A.M. Faggi. 1996. Relaciones fitogeográficas y patrones regionales de riqueza en la flora del bosque lluvioso templado del sur de Sudamérica. En: Armesto J.J., Villagrán C & Arroyo MTK (eds.), "Ecología de los Bosques Nativos de Chile", Editorial Universitaria, Santiago, Chile. pp 71-100.
4. Arroyo, M.T.K., F. Squeo, H. Veit, L. Cavieres, P. León & E. Belmonte. 1997. Flora y vegetación de los Andes del norte de Chile. En, El Altiplano: Ciencia y Conciencia en los Andes. Vicerrectoría Académica y Estudiantil, Universidad de Chile, Santiago. pp 167-178.

Christopher Lusk

Periódicos ISI

1. Lusk, C.H. 1995. Seed size, establishment sites and species coexistence in a Chilean rainforest. *Journal of Vegetation Science* 6: 249-256.

2. Lusk, C.H. 1996. Stand dynamics of the shade-tolerant conifers *Podocarpus nubigena* and *Saxegothaea conspicua* in Chilean temperate rainforest. *Journal of Vegetation Science* 7: 549-558.
3. Lusk, C.H. 1996. Gradient analysis and disturbance history of temperate forests of the coast range summit plateau, Valdivia, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 401-411.
4. Lusk, C.H., O. Contreras and J. Figueroa. 1997. Growth, biomass allocation and plant nitrogen concentration in Chilean temperate rainforest tree seedlings: effects of nutrient availability. *Oecologia* 109: 49-58.
5. Lusk, C.H. & B. Smith. 1998. Life history differences and tree species coexistence in an old-growth New Zealand rainforest. *Ecology* 79: 795-806.
6. Lusk, C.H. 1999. Long-lived light-demanding emergents in southern temperate forests: the case of *Weinmannia trichosperma* (Cunoniaceae) in southern Chile. *Plant Ecology* 140: 111-115.

- Sistemática y Taxonomía

Marcelo Baeza

Periódicos ISI

1. Hoeneisen, M., J. Becerra, M. Bittner, M. Silva, M. Baeza & R. Rodríguez. 1998. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum* F. Phil. (Santalaceae), an extinct species of the Juan Fernández Islands, Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 43: 505-508.

Periódicos No ISI

1. Baeza, M. 1996. Los géneros *Danthonia* DC. y *Rytidosperma* Steud. (Poaceae) en América. Una revisión. *Sendtnera* 3: 11-93.
2. Baeza, M. 1996. Número de cromosomas en algunas especies chilenas de *Danthonia* DC. y *Rytidosperma* Steud. (Poaceae). *Gayana, Botánica* 53(2): 329-333.
3. Baeza, M. 1997. Anatomía foliar y epidermis abaxial de las especies americanas de *Danthonia* DC. y *Rytidosperma* Steud. (Poaceae). *Gayana, Botánica* 54(1): 61-88.
4. Swenson, U., T. Stuessy, M. Baeza. & D. Crawford. 1997. New and historical plant introduction, and potential pests in the Juan Fernandez Islands, Chile. *Pacific Science* 51(3): 233-253.
5. Baeza, M. 1998. Analisis fenético y de componentes principales en las especies sudamericanas de *Rytidosperma* Steud. (Poaceae). *Gayana, Botánica* 55(1): 11-15.
6. Marticorena, C., T. Stuessy & M. Baeza. 1998. Catalogue of the vascular flora of the Robinson Crusoe or Juan Fernandez Islands, Chile. *Gayana, Botánica* 55(2): 189-213.

Libros y Capítulos en libros

1. Baeza, M., C. Marticorena & R. Rodríguez 1999. Texto guía para la identificación de la flora vascular de la provincia de Concepción. Universidad de Concepción, Concepción. 364 pp.

Clodomiro Marticorena**Periódicos ISI**

1. Squeo, F.A., L.A. Cavieres, G. Arancio, J.E. Novoa, O. Matthei, C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo y M. Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena Historia Natural* 71(4): 571-591.

Periódicos No ISI

1. Gereau, R.E. y C. Marticorena. 1995. The genus *Polycarpon* (Caryophyllaceae) in South America, with one new species from the Norte Chico of Chile. *Novon* 5(2): 152-155.
2. Henríquez, J.M., E. Pisano y C. Marticorena. 1995. Catálogo de la flora vascular de Magallanes (XII Región), Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Ser.Ci. Nat.* 23: 5-30.
3. C. Marticorena. 1996. Bibliografía botánica taxonómica de Chile. Suplemento 1 *Gayana Botánica* 53(1): 1-263.
4. C. Marticorena. 1998. La presencia de *Maireana brevifolia* (R.Br.) Paul G. Wilson (Chenopodiaceae), en Chile continental. *Gayana Botánica* 54(2): 193-194.
5. Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, F.A. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la flora de Chile. *Gayana Botánica* 54(2): 189-192.
6. Marticorena, C., O. Matthei, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, R. Rodríguez, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas para la flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana Botánica* 55(1): 17-21.
7. Marticorena, C., O. Matthei, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana Botánica* 55(1): 23-83.
8. Arroyo, M.T.K., C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, O. Matthei, F. Squeo, M. Grosjean y R. Rodríguez. 1998. The flora of Lullailaco National Park located in the transitional winter-summer rainfall area of the northern Chilean Andes. *Gayana Botánica* 55(2): 93-110.
9. Marticorena, C., T.F. Stuessy y C.M. Baeza. 1988. Catalogue of the vascular flora of the Robinson Crusoe or Juan Fernandez Islands, Chile. *Gayana Botánica* 55(2): 189-213.

Libros y Capítulos en libros

1. Arroyo, M.Y.K., L. Cavieres, C. Marticorena y M. Muñoz. 1995. Convergence in the Mediterranean floras in central Chile and California: insights from comparative biogeography. En M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler y M.D. Fox (eds.), *Ecology and biogeography of Mediterranean ecosystems in Chile, California, and Australia*. Ecological Studies. New York. Springer. Vol. 108, pp. 43-88.
2. Marticorena, C. 1995. Historia de la exploración botánica de Chile. En C. Marticorena y R. Rodríguez (eds.), *Fl. Chile* 1: 1-62.
3. Marticorena, C. y R. Rodríguez. 1995. (Eds.). *Flora de Chile*. Vol. I. Pteridophyta-Gymnospermae. Concepción. xvi, 351 pp.
4. Marticorena, C., C. von Bohlen, M. Muñoz y M.T.K. Arroyo. 1995. Dicotiledóneas. En J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno y E. Lozada (eds.), *Diversidad biológica de Chile*. Pp. 77-89.
5. Maldonado, S., M.T.K. Arroyo, C. Marticorena, M. Muñoz y P. León. 1995. Utilidad de las bases de datos para estudios en biodiversidad: evaluación preliminar de algunos parámetros en las Asteráceas de Chile central (30°-40°S). En E. Linares, P. Dávila, F. Chiang, R. Rye y T.S. Elias (eds.), *Conservación de plantas en peligro de extinción: diferentes enfoques*. México. Pp. 25-32.

6. Silva, M., J. Alarcón, M. Bittner, J. Becerra, L. Sanhueza y C. Marticorena. 1995. [Plantas medicinales chilenas]. En M.P. Gupta (Ed.), 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED-SECAB. Ciencia y Tecnología 55. Santa Fé de Bogotá.
7. Stuessy, T.F., D.J. Crawford, C. Marticorena y R. Rodríguez. 1998. Island biogeography of angiosperms of the Juan Fernandez archipelago, en T.F. Stuessy y M. Ono (eds.), Evolution and speciation of island plants. Cambridge, pp. 121-138.
8. Stuessy, T.F., D.J. Crawford, C. Marticorena y M. Silva. 1998. Isolating mechanisms and modes of speciation in endemic angiosperms of the Juan Fernandez Islands, en T.F. Stuessy y M. Ono (eds.), Evolution and speciation of island plants. Cambridge, pp. 79-96.
9. Stuessy, T.F., U. Swenson, C. Marticorena, O. Matthei y D.J. Crawford. 1998. Loss of plant diversity and extinction on Robinson Crusoe Islands, Chile, en C.I. Peng y P.P. Porter II, Rare, threatened, and endangered floras of Asia and the Pacific Rim. Acad. Sin. Monogr. Ser. 16: 243-257.
10. C.M. Baeza, C. Marticorena y R. Rodríguez. 1999. Texto guía para la identificación de la flora vascular de la provincia de Concepción. Univ. Concepción. (ii), 364, (i) pp.

Oscar Matthei

Periódicos ISI

1. Squeo, F., L.A. Cavieres, G., Arancio, J.E. Novoa, O., Matthei, C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K., Arroyo y M., Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena Historia Natural* 71,4:571-591.

Periódicos No ISI

1. Lopez, P., O. Matthei. 1995. *Cyperus odoratus* (Cyperaceae) nuevo registro para la flora adventa de Chile. *Gayana Botánica* 51(2): 85-88.
2. Lopez, P., O. Matthei. 1995. Micromorfología del aquenio en especies del género *Cyperus* L. (Cyperaceae), Chile. *Gayana Botánica* 51(2): 65-75.
3. Matthei, O. 1997. *Valerianella rimosa* Bastard (Valerianaceae), maleza del sur de Chile. *Gayana Botánica* 54(1): 189-194.
4. Matthei, O. 1998. Las especies del género *Chusquea* Kunth (Poaceae): Bambuseae, que crecen en la X Región, Chile. *Gayana Botánica* 54(2): 199-220.
5. Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo, M., Muñoz, F.A. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la Flora de Chile. *Gayana Botánica* 54(2): 189-194.
6. Marticorena, C., O. Matthei, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodríguez, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Catálogo de la Flora Vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana Botánica* 55(1): 23-83.
7. Marticorena, C., O., Matthei, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodríguez, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas para la Flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana Botánica* 55(1): 17-21.
8. Arroyo, M.T.K., C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, O. Matthei, F. A. Squeo, M. Grosjen y R. Rodríguez. 1998. The flora of Llullaillaco National Park located in the Transitional Winter-Summer rainfall area of the Northern Chilean Andes. *Gayana Botánica* 55(2): 93-110.

Libros y Capítulos en libros

1. Matthei O. 1995. Monocotiledoneas en J. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Sportono y E. Lozada (eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. pp. 70-76. Talleres de Artegramma Ltda. Santiago. Chile
2. Matthei O. 1995. *Manual de las Malezas que crecen en Chile*. 554 pp. Alfa Beta Impresores. Santiago. Chile
3. Matthei, O. 1995. Ephedraceae en Marticorena, C. & R. Rodriguez (eds.). *Flora de Chile*. Vol. 1:328-336. Imprenta U. de Concepción. Concepción. Chile
4. Stuessy, T.F., U. Swenson, C. Marticorena, O. Matthei y D.J. Crawford. 1998. Loss of plant diversity and extinction on Robinson Crusoe Islands, Chile, en C.I. Peng y P.P. Porter II, *Rare, threatened, and endangered floras of Asia and the Pacific Rim*. Acad. Sin. Monogr. Ser. 16: 243-257.

Patricio Rivera**Periódicos ISI**

1. Rivera, P. & H. Barrales. 1994. El genero *Stellarina* en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, Santiago, 67:163-168.
2. Romero, O. & P. Rivera. 1994. Morfología de *Diplomenora cocconeiforma* (Bacillariophyceae) de las aguas marinas de Chile. *Cryptogamie Algologie*. 15(3): 213-220.
3. Rivera, P., L. Herrera & H. Barrales. 1996. Report of two species of *Thalassiosira* (Bacillariophyceae), *T. rotula* Maunier and *T. angustilineata* (A. Schmidt) Fryxell et Hasle, as new to Northern Chile. *Cryptogamie-Algologie*, 17(2): 123-130.
4. Toledo, L., P. Rivera & H. Barrales. 1997. The presence of the genus *Cocconeis* Ehr. (Bacillariophyceae) in freshwater bodies of Cuba. *Cryptogamie Algologie*, 18(1): 47-55.
5. Toledo, L., P. Rivera & H. Barrales. 1997. The genus *Achnanthes* Bory (Bacillariophyceae) in the continental waters of Cuba. *Cryptogamie Algologie*. 18(4): 363-373.

Periódicos No ISI

1. Romero, O., P. Rivera. 1996. Morphology and taxonomy of three varieties of *Cocconeis costata* W. Greg. and *C. Pinnata* W. Greg. ex Greville (Bacillariophyceae) with some considerations on *Pleuroneis* Cleve. *Diatom Research*, 11(2): 317-343.

Libros y Capítulos en libros

1. Rivera, P. & H. Barrales. 1994. *Asteromphalus sarcophagus* Wallich and other species of the genus off the coast of Chile. In P. Kociolek (eD.), *Proc. XI International Diatom Symposium San Francisco, Cal.* Acad. Sci, Memoir 17, PP. 37-54, USA.
2. Rivera, P. 1995. Diatomeas. En Simonetti et al. (Eds.), *Diversidad Biologica de Chile*. CONICYT, pp. 8-15. Chile.
3. Rivera, P. 1995. Dinoflagelados y Silicoflagelados. En Simonetti et al. (Eds.), *Diversidad Biologica de Chile*. CONICYT, pp.16-24.

Roberto Rodríguez**Periódicos ISI**

1. Hoeneisen, M., J. Becerra, M. Bittner, M. Silva, C. Baeza y R. Rodríguez. 1998. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum* F. Phil. (Santalaceae), an extinct species of the Juan Fernandez Islands, Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química* 43: 505-508.
2. Squeo, F., L. Cavieres, G. Arancio, J.E. Novoa, O. Matthei, C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo y M. Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena Historia Naturale* 71: 571-591.
3. Vásquez, F. and R. Rodríguez. 1999. A new subspecies and two new combinations of *Nothofagus* Blume (Nothofagaceae) from Chile. *Bot. J. Linn. Soc. Bot.* 129: 75-83.

Periódicos No ISI

1. Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M. Kalin Arroyo, M. Muñoz, F.A. Squeo y G. Arancio. 1997. Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la Flora de Chile. *Gayana, Botánica*. 54(2): 189-192.
2. Marticorena, C., O. Matthei, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, R. Rodríguez, F.A. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas de plantas para la flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana, Botánica*. 55(1): 17-21.
3. Marticorena, C., O. Matthei, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana, Botánica*. 55(1): 23-83.
4. M.T.K. Arroyo, C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, O. Matthei, F.A. Squeo, M. Grosjean & R. Rodríguez. 1998. The flora of Lullaillaco National Park located in the transitional winter-summer rainfall area of the northern Chilean Andes. *Gayana, Botánica*. 55(2): 93-110.

Libros y Capítulos en libros

1. Rodríguez, G., R. Rodríguez y H.L. Barrales. 1995. Plantas ornamentales chilenas. Ed. V. Lamas y Cía., Concepción, Chile. 30 + 200 pp.
2. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.) 1995. Flora de Chile. Vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. xvi , 351 pp.
3. Rodríguez R. y V. Dellarossa. 1998. Plantas vasculares acuáticas en la Región del Bio-Bío. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 40 pp.
4. Rodríguez, R. 1989. Pteridophyta de Chile continental amenazados de extinción. In: Benoit, I.L. (Ed.) Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. CONAF. 129-146.
5. Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. In Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno y E. Lozada (eds.). Diversidad Biológica de Chile. Conicyt, Santiago. 58-65.
6. Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. In Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 119-309.
7. Rodríguez, R. y M. Quezada. 1995. Gymnospermae (excepto Ephedraceae). In Marticorena C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 310-327.
8. Stuessy, T.F., D. Crawford, C. Marticorena y R. Rodríguez. 1998. Island biogeography of angiosperms of the Juan Fernandez archipelago. In: Stuessy, T.F. & M. Ono (eds.), Evolution and Speciation of Island Plants. Cambridge Univ. Press. U.K. Chapt. 5: 121-138.

Infraestructura física y equipamiento científico mayor más relevante

Cromatógrafos de gases y masas
3 Cromatógrafos
Toc toc-5000 a shimadzu
2 HPLC
2 Espectrofotómetros
Polarimeter Zeiss
RMN varian em 360 MNR
4 Bioreactores
2 Estufas de cultivo con uniones
2 Estufas para materiales de vidrio
Cámara de vapor
2 Lioilizador
Destilador
Centrífuga
Autoclave
Balanzas analíticas
Extractor de flujo laminar
Bombas de vacío
Estufa de cultivo
Centrífuga refrigerada
Equipo completo de electroforesis
Agitador magnético
Balanzas de precisión
Criostato
Baño termorregulador
Oxígrafo
Medidor para fluorescencia
Secador de geles

3.2.1. PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS C/M BIOLOGÍA, ÁREAS: BOTÁNICA Y ECOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE.

Año creación: 1973

Duración: 8-12 semestres

Grado ofrecido: Doctor en Ciencias c/m Biología

Director del Programa:

Área Botánica, Ecología y Zoología: Juan Armesto Zamudio

Cuerpo Académico:

Académico	Dedicación*	Grado académico	Universidad	Año
J. J. Armesto	P. Titular	Ph.D.	Rutger University, USA	1984 #
M. K. Arroyo	P. Titular	Ph.D.	University of California, Berkeley, USA	1971 #
R. Bustamante	P. Asistente	Dr. Sc.	Universidad de Chile	1993 #
L. Eaton	P. Asociado	Ph.D.	Stanford University, USA	1971
V. Marín	P. Asociado	Ph.D.	University of California, San Diego, USA	1986 #
R. Medel	P. Asistente	Dr. Sc.	P. Universidad Católica de Chile	1993 #
V. Montecinos	P. Asociado	Prof.	Universidad de Chile	1969
P. Moreno	P. Asistente	Ph.D.	University of Maine, USA.	1998
H. Niemeyer	P. Titular	Ph.D.	University of California, Berkeley, USA	1970 #
M. Rosenman	P. Titular	Ph.D.	University of Alaska, U.S.A.	1974 #
I. Serey	P. Asociado	Dr Cs.	.Universite de Rennes, Francia.	1978 #
J. Simonetti	P. Titular	Ph.D.	University of Washington, Seattle, USA.	1986 #
R. Vásquez	P. Asistente	Ph.D.	University of Oxford, Oxford, U.K.	1995
A. Veloso	P. Titular	Cirujano Dentista	Universidad de Chile	1966 #
I. Vila	P. Asociado	M.Sc.	Ohio State University, USA.	1964 #
C. Villagrán	P. Titular	Dr. rer. nat	Georg-August-Universität, Göttingen, Germany	1978 #

* Dedicación 100%

Acreditado para dirigir Tesis (Conicyt, Fundación Andes)

Aranceles: \$ 997.500 año 1999 Doctorado, matrícula anual obligatoria \$ 45.000 año 1999

Nº de becas disponibles: indeterminable, sólo existe rebaja de arancel de acuerdo a información de situación económica.

Monto por estudiante: variable

Fuente de financiamiento previstas para el período del proyecto.

CONICYT, Fundación Andes.

3.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PROGRAMAS (ASPECTOS CURRICULARES Y ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN) Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS

Breve descripción del ámbito, secuencia y cursos del programa

OBJETIVOS DEL PROGRAMA UNIVERSIDAD DE CHILE

El programa de postgrado Doctorado en Ciencias c/m Biología, submenciones: Botánica y Ecología busca formar científicos con capacidad crítica, flexibilidad mental, independencia de pensamiento, y habilidad de integrar conocimientos de diversas áreas de la ciencia en el estudio de problemas ecológicos y evolutivos. Sobre la base de las áreas de investigación de sus académicos, el programa ofrece al estudiante entrenamiento de primer nivel en un amplio espectro de sub-disciplinas (ver más adelante) y posibilidades de desarrollo de proyectos que abarcan una variedad de temáticas y grupos de organismos en ecosistemas terrestres y acuáticos.

PLAN DE ACTIVIDADES CURRICULARES

Cada estudiante debe cumplir con un conjunto de actividades curriculares (Plan de Estudios) asignadas individualmente de acuerdo a su formación previa y área(s) de interés profesional. El Plan de Estudios será decidido en conjunto por el tutor, el estudiante y el Comité del Programa. El Plan de Estudios incluye actividades obligatorias (cursos generales, cursos de especialización, unidades de investigación y seminarios) y puede ser complementado por actividades opcionales. Se estima que los estudiantes deben incluir al menos dos cursos generales y dos de especialización en su Plan de Estudios.

	Primer Semestre	Segundo Semestre
Año 1	Biología de poblaciones Ecología evolutiva Seminario	Ecología de comunidades Biometría Seminario
Año 2	Curso especialización 1 Seminario Unidad de investigación	Curso especialización 2 Ecología de campo Examen calificación Seminario
Año 3	Tesis	Tesis
Año 4	Tesis	Redacción tesis Examen Final

Cursos de especialización:

Biogeografía
 Conservación biológica
 Ecología de bosques
 Ecología de la reproducción en plantas
 Ecología de:
 Individuos
 Poblaciones
 Comunidades
 Ecosistemas
 Ecología química
 Limnología
 Paleoecología
 Palinología cuaternaria

Estos cursos de investigación son congruentes con las líneas de trabajo actual de los investigadores que participan en el programa, los cuales tienen un alto grado de impacto tanto en la comunidad científica nacional como internacional reflejado en el número de proyectos que mantienen anualmente y la cantidad y calidad de las publicaciones que generan (para ejemplo ver curriculum anexos).

- Áreas de especialización existentes, fortaleza relativa de éstas según las capacidades desarrolladas y los recursos humanos y materiales existentes

AREAS DE ESPECIALIZACIÓN

Botánica: Esta área enfatiza los aspectos ecológicos e históricos de las comunidades vegetales de Chile. Conformada por:

Lab. de Palinología (P. Moreno y C. Villagrán): Reconstrucciones de la vegetación e interpretaciones climáticas durante el cuaternario mediante el análisis de polen fósil. Cuenta con todo lo necesario para dicha tarea (centrifugas, equipos de sedimentación, lupas, etc.)

Lab. de Ecología de ecosistemas forestales (J. Armesto): Análisis del ciclaje de nutrientes en bosques templados y sus variaciones producto de intervención antrópica. Cuenta con equipos para el análisis de diversos nutrientes como Nitrogeno y Fosforo (Destiladores, estufas, Tituladores, etc.)

Lab. Ecología de reproducción en plantas (M. Kalin Arroyo). Se analiza las estrategias reproductivas en diferentes comunidades de plantas en Chile y los patrones de diversidad de especies a esclas locales y regionales.

Ecología Terrestre: Se estudian diversos aspectos de la ecología de sistemas terrestres como: patrones de comportamiento en roedores, granivoría y sus efectos en la diversidad de bosques, relaciones parásito-huesped en angiospermas, patrones de arquitectura de árboles.

R. Bustamante

R. Medel

I. Serey

J. Simonetti

R. Vasquez

Ecología Acuática: Esta área se especializa en limnología y ecología pelágica de ecosistemas acuáticos. Se cuenta con todo la infraestructura para este tipo de actividades (Sensores PAR, equipos de pesca electrica, Análizadores de calidad de agua, etc.)

V. Marín

V. Montecinos

I. Vila

- Evaluaciones de calidad o acreditaciones disponibles, sean internas o externas, nacionales o extranjeras.

Los programas de Botánica y Ecología se encuentran acreditados por CONICYT (Octubre 1996) y Fundación Andes

3.2.3 CAPACIDADES DESARROLLADAS (UNIVERSIDAD DE CHILE)

Principales actividades académicas últimos 5 años:

Proyectos de mejoramiento docente:

Strengthening scientific capacity in basic and ecological Botany at the University of Chile, Santiago, Chile. Funded by the Andrew W. Mellon Foundation, USA. (P.I. Juan Armesto: Co-P.I., with Dr. Mary Kalin), 1991-1996. US \$ 175.000.

Actividades de intercambio académico y cooperación más importantes:

International Foundation for Science (IFS) Workshop "Techniques in Plant-Insect Interactions and Biopesticides", Santiago, September 24-30, 1995. (Hermann Niemeyer)

International Society of Chemical Ecology, Annual Meeting, Chile, October 2-6, 1995 (Hermann Niemeyer)

Red Iberoamericana de Ecosistemas Mediterráneos. 1996. CYTED, Spain (Mary Kalin Arroyo) .US\$25,000

II Southern Connection Congress, 5-11 January, Valdivia, Chile. 1997 (Mary Kalin Arroyo).

International Meeting "IPICS 1970-1997: Results, Lessons Learned, and Prospects for Development of Sustainable Research Environments in Developing Countries", Santiago, October 19-23, 1997. (Hermann Niemeyer)

Publicaciones destacadas (libros, cap. de libros y pub. de alto impacto)

Armesto, J.J., R. Rozzi, C. Smith-Ramírez & M.T.K. Arroyo. 1998. Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 279: 1271-1272.

Armesto, J.J., P.E. Vidiella and H.E. Jiménez. 1995. An evaluation of causes and mechanisms of succession in mediterranean regions of Chile and California. *In: Ecology and biogeography of mediterranean ecosystems of Chile, California and Australia.* M.T.K. Arroyo, M. Fox & P. Zedler (eds.), Springer-Verlag, New York, pp.418-434

Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez, M. Cortez, C. Smith-Ramírez & L. Hedin. 1995. Conifer forests of the Chilean coastal range. *In: Ecology of the Southern Hemisphere Conifers.* N.J. Enright & R.S. Hill (eds.) Melbourne University Press, Australia, pp. 156-170.

Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag. 1996. The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. *In: Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America.* R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes (eds.) Springer, New York, 248-265.

Armesto, J.J., M.T.K. Arroyo & C. Villagrán, eds. 1996. "Ecología de los Bosques Nativos de Chile." Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker. 1996. Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. *In: Ecología de los Bosques Nativos de Chile.* J.J. Armesto, C. Villagrán & M.T.K. Arroyo (eds.) Ed. Universitaria, Santiago.

Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag. 1996. The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. *In: Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America.* R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes (eds.) Springer, New York, 248-265.

Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker. 1996. Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. *In: Ecología de los Bosques Nativos de Chile.* J.J. Armesto, C. Villagrán & M.T.K. Arroyo (eds.) Ed. Universitaria, Santiago.

Bustamante, R.O. 1996. Depredación de semillas en bosques templados de Chile. *In: Ecología del bosque nativo de Chile.* J.J. Armesto, M.T.K. Arroyo & C. Villagrán (eds.) 265-278 Editorial Universitaria.

Arroyo, M.T.K., P.H. Zedler and M. D. Fox (eds.) (1995) "*Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia*". Springer-Verlag, New York. 450 pages.

Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, C. Marticorena and M. Muñoz-Schick. 1995. Convergence in the mediterranean floras in central Chile and California: insights from comparative biogeography. *In: "Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California, and Australia".* M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler and M.D. Fox (eds.) pages 43-88. Springer-Verlag, New York.

Arroyo, M.T.K. 1995. Plantas, hongos y líquenes. *In: "Diversidad Biológica de Chile".* J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno and E. Lozada (eds.) pages 5-7. CONICYT, Chile, Santiago.

Arroyo, M.T.K., M. Riveros, A. Peñaloza, L. Cavieres and A.M. Faggi. 1996. Phytogeographic relationships and regional richness patterns of the cool temperate rainforest flora of southern South America. *In: "High-Latitude Rainforests and Associated Ecosystems of the West Coasts of the Americas. Climate, Hydrology, Ecology and Conservation".* R.G. Lawford, P.B. Alaback and E. Fuentes (eds.) pages 134-172. Springer Verlag, New York.

Arroyo, M.T.K., C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter and I. Serey. 1996. "*Toward an Ecologically Sustainable Forestry Project. Concepts, Analysis and Recommendations. Protecting Biodiversity and Ecosystem Processes in the Río Córdor Project - Tierra del Fuego*" Departamento de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. 253 pages.

Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, A. Peñaloza, M. Riveros and A.M. Faggi. 1996. Relaciones fitogeográficas y patrones regionales de riqueza de especies en la flora del bosque lluvioso templado de Sud América. *In: "Ecología de los Bosques Nativos de Chile"*. J.J. Armesto, C. Villagrán and M.T.K. Arroyo (eds.) pages 71-99. Editorial Universitaria, Santiago.

Arroyo, M.T.K. and A. Hoffmann. 1997. Temperate rain forest of Chile. *In: "Centers of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation"*. :S. D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-MacBride, J. Villa-Lobos and A.C. Hamilton (eds.) pages 542-548. IUCN Publication Unit, Cambridge, UK.

Arroyo, M.T.K., F. Squeo, H. Veit, L. Cavieres, P. Leon and E. Belmonte. 1997. Flora and Vegetation of Northern Chilean Andes. *In: "El Altiplano: Ciencia y Consciencia en los Andes"*. page 167-178. Vicerrectoria Academica y Estudiantil, Universidad de Chile, Santiago.

Arroyo, M.T.K. 1998. Ecological sustainability and conserving biodiversity in a managed forest landscape. *In: "Nature and Human Society. The Quest for a Sustainable World"*, US National Academy of Science Press.

Santibañez, F. & V. Marín; Eds. (1998) Computer Tools for the Sustainable management of Arid and Antarctic Ecosystems. Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.

Marín, V. 1998. EIMS-Antarctica. An ecosystem analysis of the Antarctic krill fishery in the South Shetland Islands: Ecosystem Concepts and Modeling Strategies. Pp. II:1-24 *In: Computer Tools for the Sustainable Management of Arid and Antarctic Ecosystems*. F. Santibañez & V. Marín (eds.) Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.

Delgado, L. & V. Marín. 1998. EIMS-Antarctica. An ecosystem analysis of the Antarctic krill fishery in the South Shetland Islands: A 2D (ARCINFO based) Cellular Automata Model of the Krill fishery. Pp. II:25-80. *In: Computer Tools for the Sustainable Management of Arid and Antarctic Ecosystems*. F. Santibañez & V. Marín (eds.) Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.

Delgado, L. and V. Marín. 1999. Antártica: Ecología, recursos y sustentabilidad. Colección Orientaciones en Ciencias, Tecnología y Cultura. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Rosenmann, M. & G. Ruiz. 1995. Distribución altitudinal y características hematológicas en vertebrados. Pp. 8-14, *En: Fauna de Vertebrados de Los Andes de Coquimbo*. A. Cortés, J.C. Torres-Mura, L. Contreras y C. Pino (eds.) Ediciones Universidad de La Serena.

Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.) 1995. Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Investigación de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago, xii + 364 pp.

Simonetti, J.A. 1995. Diversidad biológica: algo más que nombres, algo más que números, *In: J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.). Divesidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Investigación de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago: 1-4.*

Simonetti, J.A. 1996. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe. FAO (Santiago), Serie Zonas Aridas y Semiáridas 8, x + 177 pp.

Simonetti, J.A. 1996. Biodiversidad y su conservación en las zonas áridas y semiáridas de América Latina. *In: Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe*. J.A. Simonetti (compiler). FAO (Santiago), Serie Zonas Aridas y Semiáridas 8: 151-153.

Simonetti, J.A. & G. Montenegro. 1996. Conservación y uso de la biodiversidad de la zona árida y semiárida de Chile. *In: Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe*. J.A. Simonetti (compiler). FAO (Santiago), Serie Zonas Aridas y Semiáridas 8: 59-76.

Simonetti, J.A. 1999. Diversidad en la diversidad biológica de Iberoamérica. *In: La diversidad biológica de Iberoamérica*. G. Halffter (ed.). Vol. 2. Instituto de Ecología, Xalapa: ix-xii.

Veloso, A., J.C. Ortiz, J. Navarro, H. Núñez, P. Espejo, M.A. Labra. 1996. Reptiles de Chile. *In*: Simonetti et al. Ed. Diversidad Biológica en Chile. Pp. 326-335.

Vila, I., M. Contreras y J. Pizarro. 1996. Análisis del efecto del material particulado en aguas de riego. I-IX región. Antecedentes preliminares. S.I.T. 35. Depto Conservación y Protección de Recursos Hídricos. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. Santiago, Chile. 35: 102 p.

Villagrán, C. 1995. Quaternary History of the Mediterranean Vegetation of Chile. *In*: Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia. M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler & M. Fox (eds.) Springer-Verlag, New York.

Villagrán C., P. Moreno & R. Villa. 1995. Antecedentes palinológicos acerca de la historia cuaternaria de los bosques chilenos. *In*: Ecología de los bosques nativos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Villagrán C. 1995. El Cuaternario en Chile: Evidencias de Cambio Climático. *In*: Climas cuaternarios en América del Sur. J. Argollo & Ph. Mouguiart (eds.) 191-214. Orstom, La Paz, Bolivia.

Villagrán C. & C. Le Quesne. 1996. El Interés biogeográfico-histórico de Chile central-sur: ¿Por qué debemos conservar su biota. (págs. 160-172). *En*: Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Muñoz, Núñez & Yáñez (eds.) Ministerio de Agricultura y Corporación Nacional Forestal, Impresora Creces Ltda., Santiago Chile, 203 pp.

3.2.4 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES (UNIVERSIDAD DE CHILE)

Antecedentes de alumnos y académicos por programa

Profesores área Biología

	Año 1994	Año 1995	Año 1996	Año 1997	Año 1998	Año 1999
Matrícula total	16	24	25	31	30	26
Matrícula primer año	7	6	4	6	4	5
Titulados o graduados (*)	1	2	0	8	3	5
Duración promedio del programa (*)	6,5 años	6,5 años	6,5 años	6,5 años	6,5 años	6,5 años
Total académicos (personas)	40	42	41	35	37	37
Total académicos (J.C.E.)	32	28	27	22	23	24
Total académicos jornada completa (JCE)	32	28	27	22	23	24
Total académicos grado magister (JCE)	1	1	1	1	1	1
Total académicos grado doctor (JCE)	34	34	33	28	31	29

(*): entregue estadísticas para los estudiantes titulados o graduados en el año que se indica.

Entregue antecedentes sobre la inserción en el mercado laboral de titulados o egresados

ECOLOGIA

FECHA Graduacion

CARGO ACTUAL

1.- Vásquez Castro, Julio	08.06.89	Univ. del Norte, Coquimbo
2.- Cattán Ayala, Pedro	04.09.92	Univ. de Chile, Fac. Cs. Vet.
3.- Bustamante Araya, Ramiro	05.01.93	Univ. de Chile, Fac. Ciencias
4.- Hernández Escobar, Juan Fernando	29.09.95	Univ. de Guatemala
5.- Pacheco Acosta, Luis	17.12.97	Bolivia
6.- Contreras Leiva, Manuel	24.09.98	Univ. de Chile, Fac. Ciencias
7.- Fuentes Contreras, José Eduardo	26.01.99	Univ. de Talca
8.- Ramírez Rivera, Claudio	12.03.99	Postdoctorado con H. Niemeyer

BOTANICA

1.- Sepúlveda Hernández, Bernardo	30.05.88	Información no disponible
2.- Riveros Gutiérrez, Magaly	20.06.91	Univ. Austral, Valdivia
3.- Squeo Porcile, Francisco	08.11.91	Univ. La Serena
4.- Acevedo Jones, Elba Ana María	16.12.91	Univ. Metropolitana
5.- Pérez Barrientos, Cecilia	07.07.92	Postdoctorado con J. Armesto
6.- Bravo Ramírez, León	10.01.97	Univ. Concepción
7.- Zúñiga Navarro, Gustavo	04.08.97	Univ. de Santiago
8.- Massardo Vega, Francisca	29.09.97	Postdoctorado en Univ. Connecticut
9.- Ortiz Calderón, Claudia	10.10.97	Postdoctorado en Brasil
10.- Figueroa Ortiz, Javier	15.09.97	Postdoctorado Univ. Católica
11.- Quaas Fernandois, Alex	17.07.98	Univ. de Arica
12.- Cavieres González, Lohengrin	28.05.99	Univ. de Concepción
13.- Cuevas Henríquez, Jaime	02.07.99	Recién graduado

RECURSOS MATERIALES

Infraestructura: aulas, laboratorios y oficinas

El programa utiliza la infraestructura del programa de pregrado de la Facultad de Ciencias, U. de Chile. Esta infraestructura incluye: salas de clases y auditorios para conferencias y charlas y exámenes de grado. Un total de 12 laboratorios de investigación bajo la supervisión de investigadores adscritos al programa están disponibles para el desarrollo de la tesis de grado.

Equipamiento de laboratorio y científico

- 1- Cámaras de crecimiento (5)
- 2- Centrifugas (2)
- 3- Baños termo-regulados
- 4- Refrigerators/Freezers (8)
- 5- Sedimentadores para palinological cores (3)
- 6- microscopios (6)
- 7- Lupas (varias)
- 8- hornos (6)
- 9- Data loggers (2)
- 10- Tree borers para dendrochronología
- 11- Incremental measuring device for dendrochronology
- 12- Thermocycler (2)
- 13- Equipamiento para Electrophoresis
- 14- HPLC (5)
- 15- Carlo-Erba Carbon y Nitrogen Analyzer
- 16- Gas chromatographs (4)
- 17- Sistemas de destilado y desionización de agua
- 18- Autoclaves
- 19- Balanzas analíticas
- 20- Precision band dendrometers connected to data loggers (4)

Acceso de equipamiento de computación

30 computadores están accesibles para los estudiantes en los diferentes laboratorios adscritos al programa. Sólo una parte menor de ellos cuentan con acceso a internet de modo que es imprescindible la implementación de una intranet, con un servidor propio que permita el acceso e intercambio de información a través de internet de una manera más rápida y eficiente.

Bibliotecas y acceso a revistas especializadas

Biblioteca de Facultad de Ciencias
 Biblioteca de Facultad de Medicina
 Biblioteca de Facultad de Ciencias Agronómicas
 SISIB Universidad de Chile (<http://www.sisib.uchile.cl>)

Revistas:

American Journal of Botany
 American Naturalist
 Animal Behavior
 Annual Review of Ecology and Systematics
 Applied and Environmental Microbiology
 Australian Journal of Botany
 Behavioral Ecology and Sociobiology
 Biotropica
 Canadian Journal of Botany
 Ecology
 Ecological Modeling
 Ecological Monographs
 Ecological Applications
 Evolution
 Evolutionary Ecology Research
 Functional Ecology
 Journal of Biogeography
 Journal of Ecology
 Journal of Animal Ecology
 Journal of Applied Ecology
 Journal of Vegetation Science
 Limnology and Oceanography
 Nature
 Oecologia (incomplete)
 Oikos
 Plant Ecology
 Proceedings of the National Academy of Sciences USA
 Revista Chilena de Historia Natural
 Science
 Theoretical Population Biology
 Trends in Ecology and Evolution

• **Becas de postgrado**

Disponibilidad de becas pasada (últimos 10 años) y futura, número y monto por estudiante, indicando las fuentes de financiamiento.

- **Actividades de intercambio y cooperación internacional** (más importantes, por área de especialización, últimos 5 años)

Visitas de investigación o docencia de postgrado en el extranjero (de más de 3 meses de duración)

1998: Juan Armesto: Institute of Ecosystem Studies, Millbrook, New York, USA y Universidad de Connecticut.

Visitas extranjeras en el programa (de más de 14 días de duración)

Peter Feinsinger, Northern Arizona University

Mary F. Willson, Forestry Sciences Lab, Juneau, Alaska, USA
Kathie Sieving, University of Florida, USA
David Dilcher, University of Florida, USA
Julio Betancurt, Univ. Arizona, Desert laboratory
Lars Hedin, Cornell University, USA
Geroge Denton, Univ. Maine, Orono, USA
Martin Grosjean, Univ. de Berna, Suiza
Mark Herskovitz, Chicago Museum of Natural History, USA
Jerry Franklin, University of Washington, USA
Heinz Veit, Univ. de Berna, Suiza
Adrian Newton, Univ. of Edinburgh, Scotland
Martin Gardner, Royal Botanical Garden, Edinburgh, Scotland
Steward Pickett, Institute of Ecosystem Studies, USA

Estadías de estudiantes extranjeros en tesis

Juan Fernando Hernández (Doctorado, J. Armesto)
Luis Pacheco (Doctorado, J. Simonetti)

Estadías de postdoctorado

• **Gestión de proyectos de investigación** (más importantes por área de especialización, últimos 5 años):

Area	Investigador Principal.	Título	Codigo	Agencia	Recursos	periodo
Botánica	J. Armesto	Linking biogeochemical processes, and forest dynamics in old-growth temperate forests of Chiloé Island, Chile		AW Mellon Fund.	US\$300.000	1996-1998.
		Biological mechanisms regulating the internal nitrogen cycle during secondary succession in lowland forests of Chiloé Island		FONDECYT	US \$115.000	1999-2001
		Key functions of biodiversity in Chilean rain forests		Cátedra Presidencial en Ciencias, Chile	US \$200.000	1999-2001
	Mary Kalin	Soil seed banks in Chilean plant communities: ecological correlates and relationship with plant breeding systems.	1950461	FONDECYT	US \$ 100.000	1995-1997
		Biological Invaders- their increasing role as disrupters of earth system processes.		Inter-American Institute (IAI)	US\$ 49,000	1996-97
		Análisis de los patrones de biodiversidad vegetal de la zona mediterránea de Chile y sus áreas protegidas: antecedentes para fortalecer el sistema nacional de áreas protegidas.	1980705	FONDECYT	US\$ 192,000	1998-2000
		Chilean and Southern Hemisphere Biogeography as a Medium for Studying the Evolution of Key Plant Life-History Traits and a Critical Assessment of Measures for the Conservation of Plant Biodiversity in Central Chile (PI)		Cátedra Presidencial en Ciencias, Chile	US\$ 222.000	1998-2000
Paleobotánica	Patricio Moreno	Variabilidad vegetacional y climática holocénica en la Región de los Lagos chilena.		Fundación Andes	US \$ 15.000	1998
		Historia Holocénica de la vegetación y clima en el sur de la Región de los Lagos chilena.		D.I.D. Universidad de Chile	US\$ 20.000	1998
Ecología Terrestre	R. Bustamante	Tamaño de semillas y reclutamiento de plántulas en <i>Cryptocarya alba</i> (Lauraceae): patrones de variación y procesos poblacionales a escala local y geográfica.	1980750.	FONDECYT	US\$ 90.000	1998-2000.
	R. Medel	Coexistencia de hiperparásitos herbívoros en un sistema de tres niveles tróficos.	1940234.	FONDECYT	US\$ 42.042	(1994-1996)
		Potencial evolutivo de una interacción parásito – huésped en angiospermas.	1970497	FONDECYT	US\$ 98.600	(1997-1999).
	J. Simonetti	Herbivory and forest fragmentation: a temperate-tropical comparison.		FONDECYT	¿?	(1998-2001
		Granivoría y diversidad arbórea en bosques fragmentados.		Red Latinoamericana de Botánica	¿?	(1998-2000).
	R. Vasquez	Estrategias de forrajeo y uso de la información en ambientes variables.	3950023.	FONDECYT	US\$ 60,200	1995-1998
		Plasticidad y compromisos en ecología conductual: uso de la información, del tiempo y de la energía en ambientes cambiantes.	1990049	FONDECYT	US\$ 110,670	1999-2001
		Proyecto de Incentivo a la Cooperación Internacional: Plasticidad y compromisos en ecología conductual: uso de la información, del tiempo y de la energía en ambientes cambiantes.	7990034.	FONDECYT	US\$ 7.500	1999-2001
Ecología acuática	V. Marín	1. An Environmental Information and Modelling System for Sustainable Development (EIMS).		IBM International foundation.	US\$ 750.000	1995-1998
		Distribución espacial de copépodos calanoideos en la región austral de Chile.		National Oceanographic Committee. PI.	US\$ 1.200.000	1998-1999
		A new remote sensing laboratory for Universidad de Chile.		Sun Microsystems, D.I.D., Universidad de Chile. PI.	US\$ 150.000	1999-2001
	V. Montecinos	Recursos marinos.		SIDA-SAREC. CONICYT.	US\$ 10.000	1996
		Condiciones ópticas que inducen los mecanismos		FONDECYT	US\$ 106.303	1996-99

		compensatorios del efecto adverso de la RUV en microalgas..				
	I. Vila	1. Diagnóstico de la calidad del agua y evaluación del estado trófico de sistemas límnicos en Chile. Programa Medio Ambiente y Recursos Naturales. OEA. 1995-96.		OEA	US\$ 116.500	1995-98
		5. Estudio de la abundancia natural de poblaciones de camarón de río del norte <i>Cryphiops caementarius</i> Mol. Complemento al cultivo artificial en la IV región.		Ministerio de Agricultura. Fundación para la Innovación Agraria	US\$ 48,543	1997
		Estudios limnológicos en el lago Chungará.		Convenio Dirección General de Aguas (M.O.P.) y Universidad de Chile.	US\$ 15.500	1997-99
Ecología Química	H. Niemeyer	Role of Plant Chemicals in Aphid Resistance of Cereals		Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries	(US\$ 445.000)	1990-1997
		Modulation of host plant – herbivore – natural enemy interactions through semiochemicals, under different ecological conditions..		Cátedra Presidencial en Ciencias, Chile	US\$ 335.000	1996-1999
		Chemically-mediated ecological interactions..		Cátedra Presidencial en Ciencias, Chile	US\$ 306.000	1999-2001

Productividad Científica (últimos 5 años por académicos en orden alfabético)

Juan J. Armesto

Periódicos ISI

1. Smith-Ramirez, C. & J.J. Armesto. 1994. Flowering and fruiting patterns in the temperate rain forest of Chiloé: ecologies and climatic constraints. *Journal of Ecology* 82: 353-365.
2. Willson, M.F., T.L. DeSanto, C. Sabag & J.J. Armesto. 1994. Avian communities of fragmented south-temperate rainforests in Chile. *Conservation Biology* 8: 508-520.
3. Hedin, L., J.J. Armesto & A. Johnson. 1995. Patterns of nutrient loss from unpolluted old-growth temperate forests in Chiloé: evaluation of biogeochemical theory. *Ecology* 76: 493-509.
4. Armesto, J.J. 1995. Justification and needs for a long-term research program in Ecology in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 5-11.
5. Bustamante, R.O. & J.J. Armesto. 1995. Succession in canopy gaps in a montane temperate forest, Isla de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 391-398.
6. Arroyo, M.T.K., J.J. Armesto, C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter & I. Serey. 1995. Documento: Hacia un proyecto forestal ecológicamente sustentable. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 529-538.
7. Dhillon, S.S., P.E. Vidiella, L.E. Aguilera, C.F. Friese, E. De Leon, J.J. Armesto & J.C. Zak. 1995. Mycorrhizal plants and fungi in the fog-free Pacific coastal desert of Chile. *Mycorrhiza* 5: 381-386.
8. Rozzi, R., J.J. Armesto, A. Correa & J.C. Torres-Mura & M. Sallaberry. 1996. Avifauna de bosques primarios templados en islas deshabitadas del Archipiélago de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 125-139.
9. Willson, M.F. & J.J. Armesto. 1996. The natural history of Chiloé: On Darwin's trail. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 149-161.
10. Figueroa, J., J.J. Armesto & J.F. Hernandez. 1996. Estrategias de germinación y latencia de semillas en especies del bosque templado de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 243-251.
11. Willson, M.F., C. Sabag, J. Figueroa, J.J. Armesto & M. Caviedes. 1996. Seed dispersal by lizards in Chilean rain forests. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 339-342.
12. Willson, M.F., C. Sabag, J. Figueroa & J.J. Armesto. 1996. Frugivory and seed dispersal of *Podocarpus nubigena* in Chiloé, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 343-349.
13. Rozzi, R., M.T.K. Arroyo & J.J. Armesto. 1997. Ecological factors affecting gene flow between populations of *Anarthrophyllum cummingii* (Papilionaceae) growing on equatorial- and polar- facing slopes in the Andes of central Chile. *Plant Ecology*, 132: 171-179.
14. Armesto, J.J. et al. 1997. La nueva legislación forestal y el manejo sustentable de los bosques nativos. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 125-148.
15. Smith-Ramirez, C. & J.J. Armesto. 1998. Nectarivoría y polinización por aves en *Embothrium coccineum* (Proteaceae) en el bosque templado de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 51-63.
16. Smith-Ramirez, C., J.J. Armesto & J. Figueroa. 1998. Flowering, fruiting, and seed germination of Myrtaceae in Chilean temperate forests: ecological and phylogenetic constraints. *Plant Ecology*, 136: 119-131.

17. Devall, M., B.R. Parresol & J.J. Armesto. 1998. Dendroecological analysis of a *Fitzroya cupressoides* and a *Nothofagus nitida* stand in the Cordillera Pelada, Chile. *Forest Ecology and Management* 108: 135-145.
18. Armesto, J.J., R. Rozzi, C. Smith-Ramírez & M.T.K. Arroyo. 1998. Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 279: 1271-1272.
19. Pérez, C., L.O. Hedin & J.J. Armesto. 1998. Nitrogen mineralization in two unpolluted, old-growth forests of contrasting structure and biodiversity. *Ecosystems* 1: 361-373

Periódicos No ISI

1. Armesto, J.J., C. Villagrán & C. Donoso. 1994. Desde la era glacial a la industrial: La historia del bosque templado chileno. *Ambiente y Desarrollo X* (March 1994): 66-72
2. Armesto, J.J. & C. Smith-Ramírez. 1994. Criterios ecológicos para el manejo del bosque nativo. *Ambiente y Desarrollo X* (September 1994): 64-71
3. Rozzi, R., J.J. Armesto & J. Figueroa. 1994. Biodiversidad y conservación de los bosques nativos de Chile: una aproximación jerárquica. *Bosque* 15: 65-74.
4. Rozzi, R. & J.J. Armesto. 1996. Hacia una ecología sintética: La propuesta del Instituto de Investigaciones Ecológicas Chiloé. *Ambiente y Desarrollo* 12 (Marzo 1996): 76-81.
5. Armesto, J.J., R. Rozzi & M.F. Willson. 1996. Bridging scientific knowledge, education and application in Temperate ecosystems of southern South America. *Bulletin of the Ecological Society of America* 77: 120-122.
6. Franklin, J.F. & J.J. Armesto. 1997. Una alternativa de manejo para los bosques nativos chilenos. *Ambiente y Desarrollo* 12 (2): 69-79.

Libros y Capítulos en libros

1. Armesto, J.J., P.E. Vidiella and H.E. Jiménez. 1995. An evaluation of causes and mechanisms of succession in mediterranean regions of Chile and California. In: Ecology and biogeography of mediterranean ecosystems of Chile, California and Australia (M.K. Arroyo, M. Fox & P. Zedler (eds.), Springer-Verlag, New York, pp.418-434.
2. Hoffmann, A.J. & J.J. Armesto. 1995. Convergence vs non.convergence in seed dispersal modes in the mediterranean-climate vegetation of Chile, California and Australia. In: Ecology and biogeography of mediterranean ecosystems of Chile, California and Australia. M.T.K. Arroyo, M. Fox & P. Zedler (eds.). Springer-Verlag. pp. 289-310.
3. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez, M. Cortez, C. Smith-Ramírez & L. Hedin. 1995. Conifer forests of the Chilean coastal range. In: Ecology of the Southern Hemisphere Conifers. N.J. Enright & R.S. Hill (eds.). Melbourne University Press, Australia, pp. 156-170.
4. Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag. 1996. The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. In: Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America. R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes (eds.). Springer, New York, 248-265.
5. Armesto, J.J., M.T.K. Arroyo & C. Villagrán, eds. 1996. "Ecología de los Bosques Nativos de Chile." Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
6. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker. 1996. Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. In: Ecología de los Bosques Nativos de Chile. J.J. Armesto, C. Villagrán & M.T.K. Arroyo (eds.). Ed. Universitaria, Santiago.

7. Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag. 1996. The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. *In: Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America*. R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes (eds.). Springer, New York, 248-265.
8. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker. 1996. Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. *In: Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. J.J. Armesto, C. Villagrán & M.T.K. Arroyo (eds.). Ed. Universitaria, Santiago.

Ramiro O. Bustamante

Periódicos ISI

1. Bustamante, R.O. & M. Canals. 1995. Seed dispersal quality: how to measure efficiency and effectiveness in the field. *Oikos* 73: 133-136.
2. Bustamante, R.O. & R. Vásquez. 1995. Granivoría en *Cryptocarya alba*: efectos de la densidad de semillas y tipo de habitat. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 117-122.
3. Bustamante, R.O. & J. Armesto. 1995. Succession in canopy gaps in a montane temperate forest, Isla Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 391-398.
4. Vásquez, R.A., R.O. Bustamante & J.A. Simonetti. 1995. Granivory in the Chilean matorral: extending the information on arid zones of South America. *Ecography* 18: 403-409.
5. Bustamante, R., A. Walkowiak, C. Henríquez & I. Serey. 1996. Frugivores birds and the fate of seeds in *Cryptocarya alba* (MOL) Looser. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 357-363
6. Serey, I., M.I. Toral, R.O. Bustamante, P. Richter, L.R. Yates, V. Hinojosa & L. Delgado. 1996. Copper distribution in evergreen forests from the mediterranean climate region, Central Chile. *Environmental and Monitoring Assessment* 45: 223-235.
7. Bustamante, R.O. 1997. Plant invaders. The threats to natural ecosystems *Vida Silvestre Neotropical* 6: 75-76.
8. Bustamante, R.O. & C. Castor, 1998. The decline of an endangered ecosystem: the ruii (*Nothofagus alessandri*) forest in Central Chile. *Biodiversity and Conservation* 7: 1607-1626.
9. Chacón, P., R.O. Bustamante & C. Henríquez. 1998. The effect of seed size on germination and growth of *Cryptocarya alba* (Lauraceae). *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 189-197.

Libros y Capítulos en libros

1. Bustamante, R.O. 1996. Depredación de semillas en bosques templados de Chile. En J.J. Armesto, M.T.K. & C. Villagrán (eds.): *Ecología del bosque nativo de Chile*: 265-278 Editorial Universitaria
2. Grez, A.A., R.O. Bustamante, J.A. Simonetti & L. Fahrig. 1997. Landscape Ecology, deforestation and habitat fragmentation: the case of the ruii forest in Chile. En E. Salinas-Chávez & J. Middleton (eds) "Landscape Ecology as a tool for sustainable development in Latin America".

Lafayette C. Eaton

1. Ricci, M. y L.C. Eaton. 1994. The rescue of *Wahlenbergia larrainii* in Robinson Crusoe Island. *Biological Conservation* 68: 89-93

2. Romo-Kröger, C.M., Morales, J.R., Dinator, M.I. and L.C. Eaton. 1994. Heavy metals in the atmosphere coming from a copper smelter in Chile. *Atmospheric Environment* 28(4): 705-711
3. Eaton, L.C. & R.G. Medel. 1994. Alloenzyme variation and genetic relatedness in a population of *Camponotus chilensis* (Hymenoptera: Formicidae). *Revista Chilena de Historia Natural* 67(2): 157-162
4. Ricci, M. and L. Eaton. 1997. The origins of the individual of *Sophora toromiro* re-introduced in Easter Island. *Biodiversity and Conservation*. 9: 123-224.

Mary T. Kalin Arroyo

Periódicos ISI

1. Belmonte, E., L. Cardemil and M.T.K. Arroyo. 1994. Floral nectary structure and nectar composition in *Eccremocarpus scaber* (Bignoniaceae), a hummingbird-pollinated plant of central Chile. *American Journal of Botany* 81(4): 493-503.
2. León-Lobos, P.M. and M.T.K. Arroyo. 1994. Germinación de semillas de *Lithrea caustica* (Mol.) H. et A. (Anacardiaceae) dispersadas por *Pseudalopex* spp. (Canidae) en el bosque esclerófilo de Chile central. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 59-64.
3. Riveros, M., M.A. Parades, M.T. Rosas, E. Cardenas, J. Armesto and M.T.K. Arroyo and B. Palma. 1995. Reproductive biology in species of the genus *Nothofagus*. *Environmental and Experimental Botany* 35(4): 519-524.
4. Saavedra, F., Arroyo, M.T.K. Arroyo and A.J. Hoffmann. 1996. The breeding system of *Hippeastrum advenum* (Ker-Gawl.) Herb. (Amaryllidaceae), an endemic geophyte of the mediterranean-type climate region in central Chile. *Botanische Jahrbücher für Systematik* (Germany) 118(1): 1-8.
5. Arroyo, M.T.K., J.J. Armesto, C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter and I. Serey. 1995. Hacia un proyecto forestal ecológicamente sustentable: resumen ejecutivo. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 529-538.
6. Castor, C., J.G. Cuevas, M.T.K. Arroyo, Z. Rafii, R. Dodd and A. Peñaloza. 1996. Is *Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic.-Ser. et Bizz. (Cupressaceae) from Chile and Argentina monoecious or dioecious? *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 89-95.
7. Riveros, M., A.M. Humaña and M.T.K. Arroyo. 1996. Sistemas de reproducción en especies del bosque valdiviano (40° Latitud Sur). *Phyton* 58(1/2): 167-176.
8. Cowling, R. M., P.W. Rundel, B.B. Lamont, M.T.K. Arroyo. 1996. Plant diversity in mediterranean-climate regions. *Trends in Ecology and Evolution* 11(9): 362-366.
9. Armesto, J.J., M.T.K. Arroyo, F.M. Jaksic, C.H. Lusk, C. Marticorena, D. Martínez, G. Montenegro, M. Muñoz-Schick, W. Quilhot, J. San Martín, C. Smith-Ramírez and D. Soto. 1997. La nueva legislación forestal y el manejo sustentable de los bosques nativos chilenos. Panel Científico sobre Bosques Nativos. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 125-148.
10. Rozzi, R., M.T.K. Arroyo and J.J. Armesto. 1997. Ecological factors affecting gene flow between populations of *Anarthrophyllum cumingii* (Papilionaceae) growing on equatorial- and polar- facing slopes in the Andes of Central Chile. *Plant Ecology* 132:171-179.
11. Squeo, F., L.A. Cavieres, G. Arancio, J.E. Novoa, O. Matthei, C. Marticorena, R. Rodriguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 571-591.

12. Armesto, J.J., R. Rozzi, R., C. Smith-Ramírez & M.T.K. Arroyo. 1998. Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 282: 1271-1272.
13. Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, C. Castor and A.M. Humaña. 1999. Soil seed pool, persistent seed bank and standing vegetation in a high alpine site in the central Chilean Andes. *Oecologia* 119: 126-132.
14. Cuevas, J. and M.T.K. Arroyo. 1999. Ausencia de banco de semillas persistente en *Nothofagus pumilio* (Fagaceae) en Tierra del Fuego, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 73-82.

Periódicos No ISI

1. Arroyo, M.T.K., M.S. Dietrich, E. Forero and S. Maldonado. 1994. The Latin American Plant Sciences Network: A collaborative regional effort in science training. *Agroforestry Systems* 28: 45-62.
2. García-Franco, J.G. and M.T.K. Arroyo. 1995. Breeding system, sex ratio and individual size of the gynodioecious *Nototriche compacta* (Malvaceae) in the Andes of central Chile. *Plant Species Biology* 10: 147-153.
3. Arroyo, M.T.K., J.J. Armesto, C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter and I. Serey. 1995. Recomendaciones ecológicas para el proyecto forestal Río Cándor. *Ambiente y Desarrollo* 11(4): 75-83.
4. Armesto, J., M.T.K. Arroyo and A. Peñaloza. 1996. Condiciones para la sustentabilidad ecológica del manejo de bosques y el proyecto "Río Cándor". *Anales del Instituto de la Patagonia, Ser. Cs. Nat., Punta Arenas* (Chile) 24: 29-39.
5. Arroyo, M.T.K. and L. Cavieres. 1997. The mediterranean-type climate flora of central Chile - What do we know and how can we assure its protection. *Noticiero de Biología* 5(2): 48-56.
6. Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, F.A. Squeo and G. Arancio. 1997. New records y nuevas combinaciones en *Poaceae* para la flora de Chile. *Gayana Boánica*. 54(2): 189-192.
7. Cavieres, L.A., A.P. Peñaloza & M.T.K. Arroyo. 1998. Efectos del tamaño floral y densidad de flores en la visita de insectos polinizadores en *Alstroemeria pallida* Graham (Amaryllidaceae). *Gayana, Botánica* 55:1-10.
8. Marticorena, C., O. Matthei, M.T. K. Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodriguez, F.A. Squeo and G. Arancio. 1998. Nuevas citas para la flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana, Botánica*, 55: 17-27.
9. Marticorena, C., O. Matthei, R. Rodriguez, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodriguez, F.A. Squeo and G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana, Botánica* 55: 23-83.
10. Arroyo, M.T.K. and A.M. Humaña. 1999. Breeding systems of two endemic rainforest species in southern Chile: *Amomyrtus meli* (Phil.) Legr. Et. Kaus. (Myrtaceae) and *Luzuriaga polyphylla* (Hook.) MacBr. (Philesiaceae). *Gayana, Botánica* 56(1):19-25.
11. Arroyo, M.T.K., C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, O. Matthei, F. Squeo, M. Grosjean, R. Rodríguez. 1998. The flora of Lullaillaco National Park located in the transitional winter-summer rainfall area of the northern Chilean Andes: *Gayana, Botánica* 55(2): 93-110.

Libros y Capítulos en libros

1. Squeo, F.A., G. Arancio, R. Osorio, M.T.K. Arroyo and H. Veit. 1994. Flora y vegetación de los Andes desérticos de Chile. In (Francisco A. Squeo, Rodomiro Osorio and Gina Arancio, eds.) "*Flora de Los Andes de Coquimbo: Cordillera de Doña Ana*", pages 1-17. Ediciones Universidad de la Serena, La Serena.

2. Fuentes, E.R., G. Montenegro, P. W. Rundel, M.T.K. Arroyo, R. Ginocchio and F.M. Jaksic. 1995. Functional approaches to biodiversity in the mediterranean-type ecosystems of Central Chile. In: *"Mediterranean-Type Ecosystems: The Function of Biodiversity"*. G. W. Davis and D. M. Richardson (eds.). pages 185-232. Springer-Verlag, Berlin.
3. Arroyo, M.T.K., P.H. Zedler and M.D. Fox (eds.) 1995. *"Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia"*. Springer-Verlag, New York. 450 pages.
4. Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno and E. Lozada (eds.) 1995. *"Diversidad Biológica de Chile"*. CONICYT, Chile, Santiago. 364 pages.
5. Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, C. Marticorena and M. Muñoz-Schick. 1995. Convergence in the mediterranean floras in central Chile and California: insights from comparative biogeography. In: *"Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California, and Australia"*. M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler and M.D. Fox, (eds.) pages 43-88. Springer-Verlag, New York.
6. Marticorena, C., C. von Bohlen, M. Muñoz and M.T.K. Arroyo. 1995. Dicotiledoneas. In: *"Diversidad Biológica de Chile"*. J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno and E. Lozada (eds.) pages 77-89. CONICYT, Chile, Santiago.
7. Arroyo, M.T.K. 1995. Plantas, hongos y líquenes. In: *"Diversidad Biológica de Chile"*. J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno and E. Lozada (eds.) pages 5-7. CONICYT, Chile, Santiago.
8. Maldonado, S., M.T.Kalin, C. Marticorena, M. Muñoz and P. León. 1995. Utilidad de las bases de datos para estudios en biodiversidad: evaluación preliminar de algunos parámetros en las Asteráceas de Chile central (30°-40°S). In: *"Conservación de Plantas en Peligro de Extinción: Diferentes Enfoques"*. E. Linares, P. Dávila, F. Chiang, R. Bye and T.S. Elias (eds.) pages 25-32. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
9. Ricklefs, R.E., M.T.K. Arroyo, R.E. Latham, T.M. Lewinsohn, D.J. Lodge, N.I. Platnick, W. Wright. 1995. Section 4: Magnitude and Distribution of Biodiversity; Chapter 3.2: The Distribution of Biodiversity. In: *"Global Biodiversity Assessment"*. V.H. Heywood (ed.) Section 4, pages 139-173. Cambridge University Press, Cambridge.
10. Hengeveld, R., P.J. Edwards, S.F. Duffield, M.T.K. Arroyo, J. Bullock, R.G.H. Bunce, E.A. Norse, A. Magurran, K. Natarajan, S.L. Pimm, R.E. Ricklefs. 1995. Characterization of Biodiversity. Chapter 2.3. Biodiversity from an ecological perspective. In: *"Global Biodiversity Assessment"*. V.H. Heywood (ed.) Section 4, pages 88-106. Cambridge University Press, Cambridge.
11. Arroyo, M.T.K., M. Riveros, A. Peñaloza, L. Cavieres and A.M. Faggi. 1996. Phytogeographic relationships and regional richness patterns of the cool temperate rainforest flora of southern South America. In: *"High-Latitude Rainforests and Associated Ecosystems of the West Coasts of the Americas. Climate, Hydrology, Ecology and Conservation"*. R.G. Lawford, P.B. Alaback and E. Fuentes (eds.) pages 134-172. Springer Verlag, New York.
12. Arroyo, M.T.K., C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter and I. Serey. 1996. *"Toward an Ecologically Sustainable Forestry Project. Concepts, Analysis and Recommendations. Protecting Biodiversity and Ecosystem Processes in the Río Cóndor Project - Tierra del Fuego"* Departamento de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. 253 pages.
13. Armesto, J.J., C. Villagrán and M.T.K. Arroyo (eds.) 1996. *"Ecología de los Bosques Nativos de Chile"*. Editorial Universitaria, Santiago. 470 pages.
14. Arroyo, M.T.K., L. Cavieres, A. Peñaloza, M. Riveros and A.M. Faggi. 1996. Relaciones fitogeográficas y patrones regionales de riqueza de especies en la flora del bosque lluvioso templado de Sud América. In: *"Ecología de los Bosques Nativos de Chile"*. J.J. Armesto, C. Villagrán and M.T.K. Arroyo (eds.) pages 71-99. Editorial Universitaria, Santiago.

15. Armesto, J.J., P. León and M.T.K. Arroyo. 1996. Los bosques templados del sur de Chile y Argentina: una isla biogeográfica. In: *"Ecología de los Bosques Nativos de Chile"*. J.J. Armesto, C. Villagrán, and M.T.K. Arroyo (eds.) pages 23-28. Editorial Universitaria, Santiago.
16. Arroyo, M.T.K. and A. Hoffmann. 1997. Temperate rain forest of Chile. In: *"Centers of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation"*. S. D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-MacBride, J. Villa-Lobos and A.C. Hamilton (eds.) pages 542-548. IUCN Publication Unit, Cambridge, UK.
17. Arroyo, M.T.K., F. Squeo, H. Veit, L. Cavieres, P. Leon and E. Belmonte. 1997. Flora and Vegetation of Northern Chilean Andes. In: *"El Altiplano: Ciencia y Consciencia en los Andes"*. page 167-178. Vicerrectoria Academica y Estudiantil, Universidad de Chile, Santiago.
18. Hoffmann, A, M.T.K. Arroyo, F. Liberona, M. Muñoz and J. Watson. 1998. *"Plantas Altoandinas en la Flora Silvestre de Chile"*. Ediciones Fundacion Claudio Gay, Santiago. 281 pages.

Victor H. Marín

Periódicos ISI

1. Atkinson, A., S.B. Schnack-Schiel, P. Ward & V. Marín. 1997. Regional differences in the life cycle of *Calanoides acutus* (Copepoda: Calanoida) within the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Marine Ecology Progress Series*. 150 : 99-111.
2. Marín, V. 1997. A simple-biology, stage structured population model of the spring dynamics of *Calanus Chilensis* at Mejillones del Sur Bay, Chile. *Ecological Modelling*. 105: 65-82.
3. Gonzalez, A. and V. Marín. 1998. Distribution and life cycle of *Calanus chilensis* and *Centropages brachiatus* (Copepoda) in Chilean coastal waters: *A GIS approach*. *Marine Ecology Progress Series*. 165: 109-117.
4. Delgado, L.E., R. Jaña and V. Marín. 1998. Testing hypotheses on life cycle models for Antarctic calanoid copepods, using qualitative, winter, zooplankton samples. *Polar Biology*. 20: 74-76.
5. Moreno, C.A., G. Asencio, W.E. Duarte & V. Marín. 1998. Recruitment of *Concholepas concholepas* (Brugière) in Southern Chile and its relationship with El Niño Southern Oscillation and coastal upwelling. *Marine Ecology Progress Series*. 167: 171-175

Periódicos No ISI

1. Sepúlveda, H.H.A. y V. Marín. 1996. Modelación numérica de la circulación en la plataforma norte de las Islas Shetland del Sur: un ejemplo sobre el uso de recursos en INTERNET. *Ser. Cient. INACH* 46: 161-170.
2. Marín, V. y L. Delgado. 1997. Manejo ecosistémico de los recursos naturales. *Ambiente y Desarrollo* 13: 70-76.
3. Marín, V. 1997. General system theory and the ecosystem concept. *Bulletin of the Ecological Society of America* 78(1): 102-104.

Libros y Capítulos en libros

1. Santibañez, F. & V. Marín (eds.) 1998. Computer Tools for the Sustainable management of Arid and Antarctic Ecosystems. Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.
2. Marín, V. 1998. EIMS-Antarctica. An ecosystem analysis of the Antarctic krill fishery in the South Shetland Islands: Ecosystem Concepts and Modeling Strategies. Pp. II:1-24. In: Computer Tools for the Sustainable Management of Arid and Antarctic Ecosystems. F. Santibañez & V. Marín (eds.). Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.

3. Delgado, L. & V. Marín. 1998. EIMS-Antarctica. An ecosystem analysis of the Antarctic krill fishery in the South Shetland Islands: A 2D (ARCINFO based) Cellular Automata Model of the Krill fishery. Pp. II:25-80. *In: Computer Tools for the Sustainable Management of Arid and Antarctic Ecosystems*. F. Santibañez & V. Marín (eds.). Editorial Tecnográfica S.A., Santiago, Chile.
4. Delgado, L. and V. Marín. 1999. Antártica: Ecología, recursos y sustentabilidad. Colección Orientaciones en Ciencias, Tecnología y Cultura. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Rodrigo G. Medel

Periódicos ISI

1. Medel, R. & R.A. Vásquez. 1994. Comparative analysis of harvester ant assemblages of Argentinian and Chilean arid zones. *Journal of Arid Environments* 26: 363-371.
2. Eaton, L.C. & R. Medel. 1994. Allozyme variation and genetic relatedness in a population of *Camponotus chilensis* (Hymenoptera: Formicidae) in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 157-161.
3. Martínez del Río, C., M. Hourdequin, A. Silva & R. Medel. 1995. The influence of cactus size and previous infection on bird deposition of mistletoe seeds. *Australian Journal of Ecology* 20: 571-576.
4. Medel, R., E. Vergara, A. Silva & I.A. Serey. 1995. Variation of the architectural phenotype of *Tristerix aphyllus* in central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 451-458.
5. Medel, R., F. Bozinovic & F.F. Novoa. 1995. The mass exponent in population energy use: the fallacy of averages reconsidered. *American Naturalist* 145: 155-162.
6. Medel, R. 1995. Convergence and historical effects in harvester ant assemblages of Australia, North America, and South America. *Biological Journal of the Linnean Society* 55: 251-272
7. Martínez del Río, C., A. Silva, M. Hourdequin & R. Medel. 1996. Seed dispersers as disease vectors: bird transmission of mistletoe seeds to plant hosts. *Ecology* 77: 912-921.

Periódicos No ISI

1. Medel, R. & J.E. Fuentes. 1995. Notes on the individual activity, diet, and abundance of the ants *Pogonomyrmex vermiculatus* and *Solenopsis gayi* in a semiarid ecosystem of northern Chile. *Revista Chilena de Entomología* 22: 81-84.
2. Fuentes, J.E., S. Herrera & R. Medel. 1996. Uso de recursos y temperatura de actividad en ensambles de hormigas granívoras del norte de Chile. *Acta Entomológica Chilena* 46: 245-255.

Libros y Capítulos en libros

1. Bozinovic, F., M. Rosenmann, F.F. Novoa & R. Medel. 1994. Mediterranean type of climatic adaptation in the physiological ecology of rodent species. pp 347-362. *In: Ecology and biogeography of Mediterranean ecosystems in Chile, California, and Australia*. M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler & M.D. Fox (eds.), Springer-Verlag, New York.
2. Medel, R. 1996. A non-historical analysis of community structure: environmental instruction in non-equilibrium biology. *In: Between instruction and selection: studies in a unified theory of non-equilibrium biology*. J. Collier & D. Siegel-Causey (eds.), Johns Hopkins Press.

Vivian Montecino

Periódicos ISI

1. Mühlhauser, H., N. Hrepic, P. Mladinic, V. Montecino and S. Cabrera. 1995. Water quality and limnological features of a high altitude Andean lake, Chungará in Northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 341-349.
2. Molina, X. & V. Montecino. 1996. Acclimation to UV irradiance in *Gracilaria chilensis* Bird McLachlan & Oliveira (Gigartinales, Rhodophyta). *Hydrobiologia* 326/327: 415-420.
3. Montecino, V. & G. Pizarro. 1995. Phytoplankton acclimation and spectral penetration of UV irradiance of the central Chilean coast. *Marine Ecology Progress Series*, 121: 261-269.
4. Molina, X. & V. Montecino. 1996. Acclimation to UV irradiance in *Gracilaria chilensis* Bird McLachlan & Oliveira (Gigartinales, Rhodophyta). *Hydrobiologia* 326/327: 415-420.
5. Montecino, V., G. Pizarro and G. Martínez. 1997. Optical climate (PAR and UV) and phytoplankton dynamics in a high mountain Andean lake (Laguna Negra, Chile). *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26: 441-445.
6. Beardall, J., T. Berman, S. Markager, R. Martínez and V. Montecino. 1997. The effect of UV radiation on respiration of *Selenastrum capricornutum* and *Aphanizomenon flos-aquae* (*Journal Fisheries and Aquatic Sciences*). Vol. 54: 687-696.
7. Montecino, V., G. Pizarro and D. Quiroz. 1998. Primary production in the Chilean coast. Proceedings Aha Huliko'a Hawaiian Winter Workshop: Biotic impact of extratropical Climate variability in the Pacific. University of Hawaii at Manoa: 69-76.

Periódicos No ISI

1. Montecino, V., G. Pizarro y D. Quiroz. 1997. Dinámica fitoplanctónica en el sistema de surgencia frente a Coquimbo (30° S) a través de la relación funcional entre fotosíntesis e irradiación (P-I). *Gayana Oceanol.* 4(2): 139-151.

Libros y Capítulos en libros

1. Strub, P.D., J. Mesías, V. Montecino, J. Rutllant and S. Salinas. 1998. Coastal ocean circulation off western South America. In: *The Sea*. A.R. Robinson & K.H. Brink (eds.) Vol 11, Chapter 10: 273-313. John Wiley & Sons, Inc.

Patricio I. Moreno

Periódicos ISI

1. Moreno, P.I., C. Villagrán, P.A. Marquet & L. Marshall. 1994. Quaternary paleobiogeography of northern and central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 487-502.
2. Andersen B.G., G.H. Denton, C.J. Heusser, T.V. Lowell, P.I. Moreno, A. Hauser, L.E. Heusser, C. Schluchter, D. Marchant. 1995. Climate, vegetation, and glacier fluctuations in Chile between 40°30' and 42°30'S Latitude -A short review of preliminary results. *Quaternary International* 28: 199-201.
3. Lowell, T.V., C.J. Heusser, B.G. Andersen, P.I. Moreno, A. Hauser, G.H. Denton, L.E. Heusser, C. Schluchter, and D. Marchant 1995. Interhemispheric correlation of Late Pleistocene Glacial events. *Science* 269: 1541-1549.

4. Moreno, P.I. 1997. Vegetation and climate change near Lago Llanquihue in the Chilean lake district between 20,200 and 9500 ¹⁴C yr B.P. *Journal of Quaternary Science*, 12: 485-500.
5. Moreno, P.I., G.L. Jacobson, B. Andersen, T.V. Lowell & G.H. Denton. 1999. Vegetation and climate changes during the last glacial maximum and the last termination in the Chilean lake district: A case study from Canal de la Puntilla (41°S). *Geografiska Annaler* 81 A: 285-311.
6. Denton, G.H., T.V. Lowell, P.I. Moreno, B.G. Andersen & C. Schlüchter. 1999. Interhemispheric linkage of paleoclimate during the last glaciation. *Geografiska Annaler* 81 A: 107-153.
7. Denton, G.H., T.V. Lowell, P.I. Moreno, B.G. Andersen & C., Schlüchter. 1999. Geomorphology, stratigraphy, and radiocarbon chronology of Llanquihue drift in the area of the southern lake district, Seno Reloncaví, and isla Grande de Chiloé, Chile. *Geografiska Annaler* 81 A: 167-229.

Libros y Capítulos en libros

1. Villagrán C., P.I. Moreno & R. Villa. 1996. Antecedentes palinológicos acerca de la historia cuaternaria de los bosques chilenos. In: *Ecología de los bosques nativos de Chile*. J. Armesto, M.T.K. Arroyo & C. Villagrán (eds.). Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Hermann M. Niemeyer

Periódicos ISI

1. Leighton, V., H.M. Niemeyer & L.M.V. Jonsson. 1994. Substrate specificity of a glucosyltransferase and an N-hydroxylase involved in the biosynthesis of cyclic hydroxamic acids in Gramineae. *Phytochemistry* 36: 887-892.
2. Givovich, A., J. Sandström, H.M. Niemeyer & J. Pettersson. 1994. Presence of a hydroxamic acid glucoside in wheat phloem sap, and its consequences for the performance of *Rhopalosiphum padi* (L.) (Homoptera: Aphididae). *Journal of Chemical Ecology* 20: 1923-1930.
3. Givovich, A. & H.M. Niemeyer. 1994. Effect of hydroxamic acids on feeding behavior and performance of cereal aphids on wheat. *European Journal of Entomology* 91: 371-374.
4. Givovich, A. & H.M. Niemeyer. 1995. Comparison of the effect of hydroxamic acids from wheat on five species of cereal aphids. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 74: 115-119.
5. Pettersson, J., A. Quiroz, D. Stephansson & H.M. Niemeyer. 1995. Odour communication of *Rhopalosiphum padi* on grasses. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 76: 325-328.
6. Weibull, J. & H.M. Niemeyer. 1995. Changes of DIMBOA-Glc content in wheat plants upon infection by three plant pathogenic fungi. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 47: 201-209.
7. Caillaud, C.M. & H.M. Niemeyer. 1996. Possible involvement of phloem sealing system in the acceptance of a plant as host by an aphid. *Experientia* 52: 927-931.
8. Givovich, A. & H.M. Niemeyer. 1996. Role of hydroxamic acids in the resistance of wheat to the Russian Wheat Aphid, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) (Hom., Aphididae). *Journal of Applied Entomology* 120: 537-539.
9. Fuentes-Contreras, J.E., W. Powell, L.J. Wadhams, J.A. Pickett & H.M. Niemeyer. 1996. Influence of wheat oat cultivars on the development of the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* and the generalist aphid parasitoid *Ephedrus plagiator*. *Annals of Applied Biology* 128: 181-187.
10. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1996. Environmental effects on the induction of wheat chemical defences by aphid infestation. *Oecologia* 107: 549-552.

11. Gianoli, E., M. Papp & H.M. Niemeyer. 1996. Costs and benefits of hydroxamic acids-related resistance in winter wheat against the bird cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi* L. *Annals of Applied Biology* 129 : 83-90.
12. Niemeyer, H.M. & J.M. Jerez. 1997. Chromosomal location of genes for hydroxamic acid accumulation in wheat using wheat aneuploids and wheat substitution lines. *Heredity* 79: 10-14.
13. Johansson, C., J. Pettersson & H.M. Niemeyer. 1997. Odour recognition between apterae of the aphids *Sitobion avenae* and *Rhopalosiphum padi* on a wheat plant. *European Journal of Entomology* 94: 557-559.
14. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1997. Environmental effects on the accumulation of hydroxamic acids in wheat seedlings : the importance of plant growth rate. *Journal of Chemical Ecology* 23: 543-551.
15. Gianoli, E., C.M. Caillaud, B. Chaubet, J.P. Di Pietro & H.M. Niemeyer. 1997. Interclonal variability in aphid performance and aphid-induced phytochemical responses in wheat, *Environmental Entomology* 26 : 638-641.
16. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1997. Lack of costs of herbivory-induced defenses in a wild wheat. integration of physiological and ecological approaches. *Oikos* 80: 269-275.
17. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1997. Characteristics of hydroxamic acid induction in wheat triggered by aphid infestation. *Journal of Chemical Ecology* 23: 2695-2705.
18. Collantes, H.G., E. Gianoli & H.M. Niemeyer. 1997. Effect of defoliation on the patterns of allocation of a hydroxamic acid in rye (*Secale cereale* L.). *Environmental and Experimental Botany* 38: 231-235.
19. Fuentes-Contreras, E., R. Muñoz & H.M. Niemeyer. 1997. Diversidad de áfidos (Hemiptera: Aphidoidea) en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 531-542.
20. Quiroz, A., J. Pettersson, J.A. Pickett, L.J. Wadhams & H.M. Niemeyer. 1997. Semiochemicals mediating spacing behavior of bird-cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi* feeding on cereals. *Journal of Chemical Ecology* 23: 2599-2607.
21. Quiroz, A. & H.M. Niemeyer. 1998. Activity of the enantiomers of sulcatol on apterae of *Rhopalosiphum padi* (L.). *Journal of Chemical Ecology* 24: 361-370.
22. Quiroz, A. & H.M. Niemeyer. 1998. Olfactometer-assessed responses of the aphid *Rhopalosiphum padi* to wheat and oat volatiles. *Journal of Chemical Ecology* 24: 113-124.
23. Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. 1998. DIMBOA-glucoside, a wheat chemical defense, affects host acceptance and suitability of *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) to the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* (Hymenoptera: Braconidae). *Journal of Chemical Ecology* 24: 371-381.
24. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1998. Allocation of herbivory-induced hydroxamic acids in the wild wheat *Triticum uniaristatum*. *Chemoecology* 8: 19-23.
25. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1998. DIBOA in wild Poaceae: sources of resistance to the Russian wheat aphid (*Diuraphis noxia*) and the greenbug (*Schizaphis graminum*). *Euphytica* 102: 317-321.
26. Guerra, M., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. 1998. Differences in behavioral responses of *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) to volatiles, following parasitism by *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). *Écoscience* 5: 334-337.
27. Collantes, H.G., E. Gianoli & H.M. Niemeyer. 1998. Changes in growth and chemical defences upon defoliation in maize. *Phytochemistry* 49: 1921-1923.

28. García, C., S. García, H. Heinzen, P. Moyna & H.M. Niemeyer. 1998. An efficient method for the quantification of hydroxamic acids from wheat by thin layer chromatography-densitometry. *Phytochemical Analysis* 9: 278-282.
29. Fuentes-Contreras, E., J.K. Pell & H.M. Niemeyer. 1998. Influence of plant resistance at the third trophic level: interactions between parasitoids and entomopathogenic fungi of cereal aphids. *Oecologia* 117: 426-432.
30. Gianoli, E. & H.M. Niemeyer. 1998. No risk, no gain? Limited benefits of a non-costly herbivory-induced defense in wheat. *Écoscience* 5: 480-485.
31. Córdova-Yamauchi, L., E. Gianoli & H.M. Niemeyer. 1998. The Argentine ant, *Linepithema humile* (Hymenoptera: Formicidae : Dolichoderinae) is sensitive to chemical signals involved in the spacing behaviour in the bird cherry-oat aphid *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera : Aphididae). *European Journal of Entomology* 95: 501-508.
32. Collantes, H.G., E. Gianoli & H.M. Niemeyer. 1999. Defoliation affects chemical defenses in all plant parts of rye seedlings. *Journal of Chemical Ecology* 25: 491-499.
33. Ramírez, C.C., P.P. Caballero & H.M. Niemeyer. 1999. Effect of previous exposure to hydroxamic acids in probing behavior of aphid *Sitobion fragariae* on wheat seedlings. *Journal of Chemical Ecology* 25: 771-779.
34. Escobar, C.A., D. Sicker & H.M. Niemeyer. 1999. Evaluation of DIMBOA analogues as antifeedants and antibiotics towards the aphid *Sitobion avenae* in artificial diets. *Journal of Chemical Ecology* 25: 1543-1554.
35. Ramírez, C.C, N. Olea & H.M. Niemeyer. 1999. Pattern of cell punctures by the aphid *Sitobion fragariae* (Sternorrhyncha: Aphididae) and cell arrangement in the leaf tissues of wheat, *Triticum aestivum*. *European Journal of Entomology* 96: 73-75.
36. Quiroz, A., E. Fuentes-Contreras, C.C. Ramírez, G.B. Russell & H.M. Niemeyer. 1999. Host plant chemicals and the distribution of *Neuquenaphis* (Hemiptera: Aphididae) on *Nothofagus* (Fagaceae). *Journal of Chemical Ecology* 25: 1043-1054.

Periódicos No ISI

1. Eisner, T. & H.M. Niemeyer. 1996. Fármacos naturales: cómo buscarlos y proteger la biodiversidad. *Ciencia Hoy* 6: 33-38.
2. Heie, O.E., J. Pettersson, E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. 1996. New records of aphids (Hemiptera: Aphidoidea) and their host-plants from Northern Chile. *Revista Chilena de Entomología* 23: 83-87.
3. Eastop, V., O.E. Heie, E. Fuentes-Contreras, J. Pettersson & H.M. Niemeyer. 1997. Notes on two aphid species (Hemiptera: Aphidoidea) detected in Chile. *Revista Chilena de Entomología* 24: 81-84.
4. Gonzáles, W.L., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. 1998. Una nueva especie de áfido detectada en Chile: *Sipha flava*. *Revista Chilena de Entomología* 25: 45-48.

Libros y Capítulos en libros

1. Niemeyer, H.M. & F.J. Pérez. 1995. Potential of hydroxamic acids in the control of cereal pests, diseases and weeds. In *Allelopathy: Organisms, Processes, and Applications*, Inderjit, Dakshini, K.M.M. & Einhellig, F.A. (eds.) American Chemical Society Symposium Series No. 582, *American Chemical Society*, Washington, DC, pp. 260-270.
2. Niemeyer, H.M. 1995. Biologically active compounds from Chilean medicinal plants. In *Recent Advances in Phytochemistry*; Vol. 29, *Phytochemistry of Medicinal Plants*, Arnason, J.T., Matta, R. & Romeo, J.T. (eds.). *Plenum Press*, New York, pp. 137-160.

Mario Rosenmann

Periódicos ISI

1. Cortes, A., C. Pino & M. Rosenmann. 1994. Balance de agua de micromamíferos de dos localidades de la región mediterránea árida del norte de Chile central: estudio de campo. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 65-77.
2. Novoa, F., F. Bozinovic & M. Rosenmann. 1994. Seasonal changes in thermal conductance of *Zonotrichia capensis* (Emberizidae), from Central Chile: the role of plumage. *Comparative Biochemistry and Physiology* 107A: 297-300.
3. Labra, A. & M. Rosenmann. 1994. Energy metabolism and evaporative water loss of *Pristidactylus* lizards. *Comparative Biochemistry and Physiology* 109A: 369-376.
4. Cortes, A., C. Baez, M. Rosenmann & C. Pino. 1994. Body temperature, activity cycle and metabolic rate in a small nocturnal Chilean lizard, *Garthia gaudichaudi* (Sauria:Gekkonidae). *Comparative Biochemistry and Physiology* 109A: 967-973.
5. Ruiz, G., M. Rosenmann & F.F. Novoa. 1995. Seasonal changes of blood values in rufous-collared sparrows from high and low altitude. *International Journal of Biometeorology* 39(2): 103-107.
6. Novoa, F.F. & M. Rosenmann. 1996. Cambios estacionales en las capacidades energéticas de *Zonotrichia capensis* (Müller) (EMBERIZIDAE) en Chile Central. *Revista Chilena de Historia Natural* 69:379 -385.
7. Canals, M., M. Rosenmann & F. Bozinovic. 1997. Geometrical aspects of the effectiveness of huddling in small mammals. *Acta Theriologica* 42 (3): 321 -328.
8. Nespolo, R.F. & M. Rosenmann. 1997. Historia térmica de roedores: una aproximación experimental. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 363-370.
9. Canals, M., M. Rosenmann, F.F. Novoa & F. Bozinovic. 1998. Modulating factors of the energetic effectiveness of huddling in small mammals. *Acta Theriologica* 43 (4): 337-348.
10. Spotorno, A., C. Zuleta, A. Gantz, F. Saiz, J. Rau, M. Rosenmann, A. Cortes, G. Ruiz, L. Yates, E. Couve & J. Marin. 1998. Sistemática y adaptación de mamíferos, aves e insectos fitófagos de la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 501-526
11. Nespolo, R.F., Jc. Opazo, M. Rosenmann & F. Bozinovic. 1999. Thermal acclimation, maximum metabolic rate and nonshivering thermogenesis in *Phyllotis xanthopygus* (Rodentia) inhabiting the Andes Mountains. *Journal of Mammalogy* 80: 742-748.

Libros y Capítulos en libros

1. Bozinovic, F., M. Rosenmann, F.F. Novoa & R.G. Medel. 1994. Mediterranean-type of climatic adaptation in the physiological ecology of rodent species. Pp. 347-362, *In: Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia*. M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler & M.D. Fox (eds.) *Springer-Verlag, New York*.
2. Rosenmann, M. & G. Ruiz. 1995. Distribución altitudinal y características hematológicas en vertebrados. Pp. 8-14. *In: Fauna de Vertebrados de Los Andes de Coquimbo*. A. Cortés, J.C. Torres-Mura, L. Contreras y C. Pino (eds.) *Ediciones Universidad de La Serena*. (EXTENSION)

Italo A. Serey**Periódicos ISI**

1. Wiersma, G.B. , G.J. White, D.A. Bruns & I. Serey. 1995 Atmospheric trace element sampling at Torres del Paine National Park, Chile. *Toxicological and Environmental Chemistry* 49: 253-264.
2. Medel, R., E. Vergara, A. Silva & I. Serey. 1995. Variation of chilean architectural phenotype of *Tristerix aphyllus* in central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. 68:451- 458.
3. Arroyo, M.T.K., J.J. Armesto, C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter & I. Serey. 1995. Hacia un proyecto forestal ecológicamente sustentable: Resumen ejecutivo. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 529-538.
4. Grez, A.A., F. Jaksic, C. Moreno & I. Serey. 1995. Enseñanza de la Ecología en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. 68: 139-152.
5. Soumoy, L., B. Thiebaut & I. Serey. 1996. Développement de quelques fagaceae japonaise, germination, modèle architectural et systematique. *Canadian Journal of Botany* 74: 1248-1259.
6. Bustamante, R., A. Walkowiak, C. Henríquez & I. Serey. 1996. Frugivores birds and the fates of seeds in *Cryptocarya alba* (Mol) Looser. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 357-363.
7. Serey, I, R. Bustamante, M.I. Toral, P. Richter, L. Yates. 1996. Copper contents in mediterranean ecosystems in South America. *Environmental Monitoring and Assessment* 45:223-235.
8. Thiébaut, B., I. Serey, L. Druelle, J. Li, A. Bodin & J. Rechain. 1997. Forme de la plantule et architecture del quelques Hetres, chiliens (*Nothofagus* Blume) et Chinois (*Fagus* L.) *Canadian Journal of Botany* 75:640-655.

Periódicos No ISI

1. Serey, I. & S. Claros. 1995.Comparación del patrón de dinámica del follaje de las especies de *Nothofagus alpina*, *N.obliqua* y *N. glauca*. *Ciencias Forestales* 10(1-2): 99-106.

Javier A. Simonetti**Periódicos ISI**

1. Pacheco, L., J.A. Simonetti & M. Moraes. 1994. Conservation of the Bolivian flora: representation of phytogeographic zones in the National System of Protected Areas. *Biodiversity and Conservation* 3: 751-756.
2. Simonetti, J.A. 1994. Impoverishment and nestedness in caviomorph assemblages. *Journal of Mammalogy* 75: 979-984.
3. Simonetti, J.A. 1994. Threatened biodiversity as an environmental problem in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 315-319.
4. Simonetti, J.A. & W. Lazo. 1994. *Lepiota locaniensis*: an extinct Chilean fungus. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 351-352.
5. Simonetti, J.A. 1995. Wildlife conservation outside parks is a disease-mediated task. *Conservation Biology* 9: 454-456.

6. Vásquez, R.A., R.O. Bustamante & J.A. Simonetti. 1995. Granivory in the Chilean matorral: extending the information on arid zones of South America. *Ecography* 18: 403-409.
7. Ebensperger, L.A. & J.A. Simonetti. 1996. Microclimate and microhabitat selection in nocturnal rodents of central Chile: a test between biophysical and experimental approaches. *Mammalia* 60: 195-209.
8. Simonetti, J.A. 1997. Biodiversity and a taxonomy of Chilean taxonomists. *Biodiversity and Conservation* 6: 633-637.
9. Simonetti, J.A. 1997. Editorial: Diversidad Neotropical y cooperación regional. *Mastozoología Neotropical* 4: 3-4.
10. Simonetti, J.A. & J.E. Mella. 1997. Park size and the conservation of Chilean mammals. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 41-52.
11. Simonetti, J.A. 1998. Postscript: Networking and Iberoamerican biodiversity. *Trends in Ecology and Evolution* 13: 337.
12. Simonetti, J.A. & B. Saavedra. 1998. Holocene variation in the small mammal fauna of central Chile. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 63: 58-62.
13. Saavedra, B. & J.A. Simonetti. 1998. Small mammal taphonomy: intraspecific bone assemblage comparison between South and North American barn owl, *Tyto alba*, populations. *Journal of Archaeological Science* 25: 165-170.
14. Bresciano, D., J.A. Simonetti & A.A. Grez. 1999. Edge effects in a mediterranean woodland of central Chile. *Journal of Mediterranean Ecology* 1: 35-40.

Periódicos No ISI

1. Simonetti, J.A. 1994. Mallas tróficas y la conservación de la biodiversidad: Revisión del libro "The balance of nature? ecological issues in the conservation of species and communities". *Vida Silvestre Neotropical* 3: 50-51.
2. Simonetti, J.A. & B. Saavedra. 1994. Reemplazando espacio por tiempo: arqueofauna del Estero El Manzano. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (Chile)* 13: 113-119.
3. Hermosilla, N., B. Saavedra & J.A. Simonetti. 1995. Ocupación humana del sector Las Chilcas: aleros Las Chilcas 2 y Piedra del Indio, in Niemeyer, H. (ed.) *Hombre y desierto: una perspectiva cultural (Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena)* 9: 275-280.
4. Díaz, I. & J.A. Simonetti. 1996. Vertebrados en parques nacionales: reptiles de la Reserva Nacional Río Clarillo. *Vida Silvestre Neotropical* 5: 140-142.
5. Simonetti, J.A. 1996. Biodiversidad y su conservación en las zonas áridas y semiáridas de América Latina. In: *Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe*. J.A. Simonetti (compiler). FAO (Santiago), *Serie Zonas Áridas y Semiáridas* 8: 151-153.
6. Simonetti, J.A. & G. Montenegro. 1996. Conservación y uso de la biodiversidad de la zona árida y semiárida de Chile. In: *Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe*. J.A. Simonetti (compiler). FAO (Santiago), *Serie Zonas Áridas y Semiáridas* 8: 59-76.
7. Cornejo, L.E. & J.A. Simonetti. 1997-1998. De rocas y caminos: espacio y cultura en la cordillera de Chile central. *Revista Chilena de Antropología* 14: 127-143.
8. Hermosilla, N., J.A. Simonetti & B. Saavedra. 1997-1998. Ocupaciones prehistóricas marginales en Chile central. *Revista Chilena de Antropología* 14: 113-125.

9. Pacheco, L.F. & J.A. Simonetti. 1998. Consecuencias demograficas para *Inga ingoides* (Mimosoideae) de la pérdida de uno de sus dispersores de semillas, *Ateles paniscus* (Cebidae). *Ecología en Bolivia* 31: 67-90.

Libros y Capítulos en libros

1. Cowling, R.M., M.J. Samways, T.M. Crowe, D.R. Given, A. Machado, G.T. Prance, S.S. Renner, J.A. Simonetti & C.A. Stace. 1995. Endemism and biodiversity. *In: Global biodiversity assessment*. Heywood, V.H. (ed.). *Cambridge University Press*, Cambridge: 174-191.
2. Simonetti, J.A. 1995. Diversidad biológica: algo más que nombres, algo más que números. *In: Divesidad biológica de Chile*. J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.). *Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*, Santiago: 1-4.
3. Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.) 1995. Diversidad biológica de Chile. *Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*, Santiago, xii + 364 pp.
4. Simonetti, J.A. 1996. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe. FAO (Santiago), *Serie Zonas Aridas y Semiáridas* 8, x + 177 pp.
5. Grez, A.A., R.O. Bustamante, J.A. Simonetti & L. Fahrig (1997). Landscape ecology, deforestation and habitat fragmentation: the case of the rui forest in Chile. *In: Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America*. E. Salinas-Chávez & J. Middleton (eds.). <http://www.brocku.ca/epi/lebk/grez.html>.
6. Simonetti, J.A. 1998. Areas silvestres protegidas: ¿protegidas y protectoras?. *In: Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo*. F. Díaz-Pineda, J.M. de Miguel & M.A. Casado (eds.). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid: 123-131.
7. Simonetti, J.A. 1999. Diversidad en la diversidad biológica de Iberoamérica. *In: La diversidad biológica de Iberoamérica*. G. Halffter (ed.). Vol. 2. Instituto de Ecología, *Xalapa*: ix-xii.

Rodrigo A. Vásquez

Periódicos ISI

1. Vásquez, R.A. 1994. Assessment of predation risk via illumination level: facultative central place foraging in the cricetid rodent *Phyllotis darwini*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 34(5): 375-381.
2. Medel, R.G. & R.A. Vásquez. 1994. Comparative analysis of harvester ant assemblages of Argentinian and Chilean arid zones. *Journal of Arid Environments* 26(4): 363-371.
3. Bustamante, R.O. & R.A. Vásquez. 1995. Granivoría en *Cryptocarya alba* (Looser) Mol. (Lauraceae): el efecto del tipo de hábitat y la densidad de semillas. *Revista Chilena de Historia Natural* 68(1): 117-122.
4. Vásquez, R.A., R.O. Bustamante & J.A. Simonetti. 1995. Granivory in the Chilean matorral: extending the information on arid zones of South America. *Ecography* 18(4): 403-409.
5. Vásquez, R.A. 1996. Patch utilization by three species of Chilean rodents differing in body size and mode of locomotion. *Ecology* 77(8): 2343-2351.
6. Rodríguez-Gironés, M.A. & R.A. Vásquez. 1997. Density dependent patch exploitation and acquisition of environmental information. *Theoretical Population Biology* 52(1): 32-42.

7. Vásquez, R.A. 1997. Vigilance and social foraging in *Octodon degus* (Rodentia: Octodontidae) in central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 70(4): 557-563.
8. Vásquez, R.A. & A. Kacelnik. 1998. Animal foraging: more than met the eye. *Trends in Ecology and Evolution* 13(3): 110-111.

Periódicos No ISI

1. Vásquez, R.A. 1994. Bipedalismo de escape en *Oryzomys longicaudatus* (Rodentia: Cricetidae). *Medio Ambiente* (Chile) 12(1): 22-26.

Alberto R. Veloso

Periódicos ISI

1. Iturra, P., A. Veloso., P. Espejo, J. Navarro. 1994. Karyotypic and meiotic evidence for a Robertsonian chromosome polymorphism in the lizard *Liolaemus fuscus*. *Rev. Brasil. Genet.* 17 (2) 171-174.
2. Veloso, A. & H. Núñez. 1998. Inventario de especies de la fauna de la Región de Antofagasta y Recursos metodológicos para almacenar y analizar información de Biodiversidad. *Revista Chilena de Historia Natural* 71 (4): 555-569.

Libros y Capítulos en libros

1. Veloso, A., J.C. Ortiz., J. Navarro, H. Núñez., P. Espejo, M.A. Labra. 1996. Reptiles de Chile. In: *Diversidad Biológica en Chile*. Simonetti et al. Ed.. Pp. 326-335.
2. Iturra, P., N. Díaz, A. Veloso y G. Dazarola. 1996. *Metodologías de cambio cromosómico aplicadas a la salmonicultura* (FONDEF, N. Díaz Ed.).

Irma Vila

Periódicos ISI

1. Vila, I., M. Contreras and J. Pizarro. 1997. Eutrophication and phytoplankton selective responses in a temperate reservoir. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26: 798-802
2. Pizarro, J., M. Contreras and I. Vila. 1998. Chemical composition of Chilean rivers. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26: 948-950.
3. Quintanilla, V., J. Pizarro e I. Vila. 1998. Antecedentes ecológicos de una cuenca lacustre de Chile Central. *Rev. Geográfica de Chile*. Terra Australis 43: 61-79.
4. Vila, I., L. Fuentes y M. Saavedra. 1999. Los peces límnicos de la Isla Grande de Magallanes. *Revista Chilena de Historia Natural* 72:1-20

Periódicos No ISI

1. Vila, I., M. Contreras y J. Pizarro. 1996. Análisis del efecto del material particulado en aguas de riego. I-IX región. Antecedentes preliminares. S.I.T. 35. Depto Conservación y Protección de Recursos Hídricos. Ministerio de Obras Públicas. *Dirección General de Aguas*. Santiago, Chile. 35: 102 p.

2. Vila, I., M. Contreras y L. Fuentes. 1996. Aspectos reproductivos de *Diplomystes nahuelbutaensis* (Pisces; Diplomystidae). *Gayana Oceanología* 4(2): 129-137.

Carolina E. Villagrán

Periódicos ISI

1. Perez, C. & C. Villagrán. 1994. Influencia del clima en el cambio florístico, vegetacional y edáfico de los bosques de "olivillo" (*Aextoxicon punctatum* R. et Pav.) de la cordillera de la costa de Chile: implicancias biogeográficas. *Revista Chilena de Historia Natural*. 67: 77-90
2. Paéz, M.M., C. Villagrán & R. Carrillo. 1994. Modelo de la dispersión polínica actual en la región templada chileno-argentina de Sudamérica y su relación con el clima y la vegetación. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 417-433.
3. Moreno, P., C. Villagrán, P.A. Marquet & L. Marshall. 1994. Quaternary Paleobiogeography of northern and central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 487-502.
4. Núñez, L., J. Varela, R. Casamiquela, V. Schiappacasse, H. Niemeyer & C. Villagrán. 1994. Cuenca de TaguaTagua en Chile: El ambiente del Pleistoceno Superior y ocupaciones humanas. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 503-519.
5. Núñez, L., J. Varela, R. Casamiquela & C. Villagrán. 1994. Reconstrucción multidisciplinaria de la ocupación prehistórica de Quereo, Centro de Chile. *Latin America Antiquity* 5 (2): 99-118.
6. Paéz, M.M., C. Villagrán, S. Stutz, F. Hinojosa & R. Villa. 1997. Vegetation and pollen dispersal in the subtropical-temperate climatic transition of Chile and Argentina. *Review of Paleobotany and Palynology* 96: 169-181.
7. Hinojosa, L.F. & C. Villagrán. 1997. Historia de los bosques del sur de Sudamérica, I: Antecedentes paleobotánicos, geológicos, y climáticos del terciario del cono sur de América. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 225-239.
8. Villagrán, C. & L.F. Hinojosa. 1997. Historia de los bosques del sur de Sudamérica, II: Análisis Fitogeográfico. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 241-267.
9. Villa-Martínez, R. & C. Villagrán. 1997. Historia de la vegetación de bosques pantanosos de la costa de Chile central durante el Holoceno medio y tardío. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 391-401.
10. Villagrán, C., H. Veit & H. Romero. 1997. El Cuaternario de Chile Central (32-34°S). *Guía de Excursión preparada para el taller IAI*, Olmué, Chile, 15-21 de Enero de 1997.
11. Villagrán, C. 1998. Botánica Indígena de los bosques de Chile: Sistema de clasificación de un recurso de uso múltiple. *Revista Chilena de Historia Natural* 71:245-268.
12. Villagrán, C., C. Le-Quesne, J.C. Aravena, H. Jiménez, F. Hinojosa. 1998. El rol de los cambios de clima del Cuaternario en la distribución actual de la vegetación de Chile Central-Sur. *Bamberger Geographische Schriften* 15: 227-242.
13. Le-Quesne, C., C. Villagrán & R. Villa. 1999. Historia natural en bosques de "olivillo" de la isla Mocha. *Revista Chilena de Historia Natural*, 72(1): 31-47.

Capítulos en Libros

1. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez, C. Smith-Ramirez, M. Cortés & L. Hedin L. 1995. Conifer Forest of the Chilean Coastal Range. *In: Ecology of the Southern Conifers*, N.J. Enright & R. Hill (eds.) Melbourne University Press.
2. Villagrán, C. 1995. Quaternary History of the Mediterranean Vegetation of Chile. *In: Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia*. M.T.K. Arroyo, P.H. Zedler & M. Fox (eds.) Springer-Verlag, New York.
3. Villagrán, C., P. Moreno & R. Villa. 1995. Antecedentes palinológicos acerca de la historia cuaternaria de los bosques chilenos. *In: Ecología de los bosques nativos de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
4. Villagrán, C. 1995. El Cuaternario en Chile: Evidencias de Cambio Climático. *In: Climas cuaternarios en América del Sur*. J. Argollo & Ph. Mouguiart (eds.), 191-214. Orstom, La Paz, Bolivia.
5. Markgraf, V., E. Romero & C. Villagrán. 1996. History and Paleoecology of South American *Nothofagus* Forests. (pp 354-386). *In: The Ecology and Biogeography of Nothofagus Forests*. T. Veblen, R. Hill & J. Read, (eds.). Yale University Press, London, 403 pp.
6. Villagrán, C. & C. Le Quesne. 1996. El Interés biogeográfico-histórico de Chile central-sur: ¿Por qué debemos conservar su biota. (pags. 160-172). *En: Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile*. Muñoz, Núñez & Yáñez (eds.) Ministerio de Agricultura y Corporación Nacional Forestal, Impresora Creces Ltda., Santiago Chile, 203 pp.

3.3. FORMULACION DE ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

FORTALEZAS – OPORTUNIDADES

La relación entre las oportunidades detectadas en el medio externo, y las fortalezas que poseen en conjunto ambas instituciones, permite desarrollar una estrategia orientada a la consolidación de ambos programas de doctorado, a través de un esquema de promoción, intercambio e inserción en otras realidades académicas, con un mayor desarrollo en el área.

La estrategia a implementar por ambos centros se basa en las siguientes fortalezas, que en conjunto tienen ambos proyectos de Doctorado en Cs. Bilógicas c/m en Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción y el Doctorado en Botánica y Ecología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, como son:

- El tener un completo marco de formación y perfeccionamiento en el área, debido a la unión de esfuerzos entre la Universidad de Concepción y la Universidad de Chile en el tema de la biodiversidad. Apoyado en infraestructura, redes de comunicación, laboratorios y equipamiento especializado, además de la estrecha interrelación de ambos cuerpos académicos.
- Mantener en conjunto, un sólido desarrollo de actividades de intercambio a nivel internacional, entre las cuales destacan pasantías, cursos de perfeccionamiento y visitas tanto de los estudiantes de doctorado nacionales como de los académicos y científicos que componen los programas, así como la venida de investigadores, científicos y estudiantes de doctorado extranjeros.
- Poseer una alta productividad científico, tecnológica y académica, traducida en un gran número de proyectos de investigación científico - tecnológica ejecutados y en ejecución, y el tener en conjunto la mayor cantidad de citas científicas en el ámbito nacional en el área.

De esta manera se busca que con el desarrollo de:

- Una mayor promoción en la incorporación de estudiantes a los programas de postgrado a través de una mayor oferta de becas para estudiantes nacionales y en menor número a estudiantes extranjeros.
- Una oferta de cursos y talleres en ambas instituciones orientados a capacitar y fortalecer a los integrantes de ambos programas, tanto académicos como alumnos de postgrado, en áreas y temas relacionados con los diversos planes de estudio.
- Una mayor oferta de pasantías y viajes de estudiantes de ambos programas en el extranjero, buscando que estos adquieran nuevas metodologías, técnicas y ampliar la red de contactos de los diversos integrantes de los programas, además del desarrollo de nuevas líneas de investigación, las cuales serán abordadas a través de proyectos de investigación nacionales como Fondecyt.
- Capacitar en centros de excelencia internacionales, viajes y con estadías cortas en el extranjero a diversos académicos provenientes de ambas instituciones, con el fin de adquirir nuevos conocimientos, técnicas y metodologías; así como ampliar su red de contactos internacionales, además del desarrollo de nuevas líneas de investigación, las cuales serán abordadas a través de proyectos de investigación nacionales como Fondecyt.
- Mejorar la actual infraestructura destinada a labores docentes y de investigación, a través de la adquisición de nuevo equipamiento mayor de laboratorio, una mayor diversidad de ejemplares bibliográficos, incorporación de nuevos equipos audiovisuales, de equipamiento computacional y del mejoramiento y expansión de las actuales redes computacionales.

La implementación de éstas actividades, permitirá mirar como oportunidades las acciones y eventos que se generan en el medio externo con expectativas de crecimiento institucional para ambos organismos además del fortalecimiento de su capacidad científico académica a:

- La privilegiada ubicación de ambas instituciones, que permite abarcar la zona centro sur del país, donde se concentra la mayor cantidad de población en el país y las expectativas de crecimiento se mantienen; y en donde, además, se ha sometido el hábitat natural a la mayor depredación y efecto del entorno por la incorporación de asentamientos humanos y zonas productivas en el medio, impactos que en muchos casos, aún no se han catalogado, ni definido con exactitud.
- La creciente necesidad de organismos públicos, instituciones públicas y privadas de formación superior y técnica profesional, de incorporar científicos preparados y así elevar la calidad de enseñanza, suplir falta de personal

idóneo, ayudar a gestionar la toma de decisiones con base científico – tecnológica en el tema medio - ambiental, el cual esta íntimamente relacionado con los estudios que se desarrollan en el área de la biodiversidad

- La profesionalización de cargos, en compañías que debido a las exigencias internacionales, proceso productivos con un alto impacto ambiental, imagen, vinculación internacional, etc. En las cuales deberán incorporar este tipo de profesionales

4. BENEFICIOS

Mejora en la tasa de graduación. La posibilidad de contar los alumnos, durante su primer período, no más allá de dos años, con una beca le permitirá dedicarse plenamente al programa y con ello reducir su período de estadía.

Mejora del uso de los recursos existentes. Permitirá contar con una gran cantidad de cursos, ya sea de las Universidades que participan en este programa como de académicos del extranjero. Ello permitirá al alumno cursar los cursos que satisfagan sus inquietudes y además facilitará al alumno completar la cantidad de créditos en un período menor.

La adquisición del equipamiento científico mayor para los laboratorios, permitirá a ambas instituciones, abrir aplicaciones en nuevas metodologías de uso extendido en el extranjero. La biología moderna requiere del uso de secuenciadores de ADN y evaluaciones recientes realizadas por expertos extranjeros han sugerido la compra de dicho equipo para la U. de Concepción (ver Anexo 3). Del mismo modo, la adquisición de un IRGA permitirá conocer cómo funcionan las plantas en sus ambientes naturales (ver anexo 3). Sin duda lo más relevante de la compra de estos equipos es que un 80% de las publicaciones y tesis en países desarrollados se encuentran basadas en la aplicación de dichos equipos en diversos campos y áreas. Los alumnos de ambos programas de verán beneficiados ya que tendrán acceso a tecnología de punta para realizar sus tesis.

Mejora en el nivel y número de publicaciones de postgrado. Pues se contará con equipamiento científico de alto nivel, cursos y seminarios con expertos extranjeros, acceso a estadías en extranjeros y profesores mejor capacitados.

Es posible que la mayor cantidad de académicos que participan en el programa tanto nacionales como externos les permita dedicar menor tiempo a la dictación de cursos y tener así mayor ingerencia y posibilidades de control de avances de seminarios, unidades de investigación y tesis. Ello permitirá que los alumnos egresen en un menor período.

La posibilidad que otros alumnos de programas afines del país puedan participar de los diferentes cursos que se dictarán con profesores extranjeros favorecerá a estos programas y elevará el nivel nacional de los programas

El país tendrá la posibilidad de contar con información científica que permita tomar medidas de conservación y manejo, lo cual será favorable especialmente para instituciones como Conaf y Conama.

Análisis de los beneficios comparando la situación con y sin proyecto**Sin Proyecto.**

- Enorme permanencia de los alumnos en el programa (más de 6 años).
 - Imposibilidad de contar con cursos especializados conforme a sus necesidades.
 - Menor nivel del programa.
 - Imposibilidad de muchos de no ingresar al programa al no contar con el apoyo financiero adecuado.
 - Imposibilidad de académicos jóvenes de mantenerse bien informados de los últimos avances de su disciplina al no contar con becas o dineros que le permitan salir al extranjero.
- Mantiene el actual nivel. En el mejor de los casos se mantiene el actual nivel debido a la falta de equipamiento adecuado para realizar investigación de exelencia pese a poseer el personal capacitado.

Con Proyecto.

- Menor permanencia de los alumnos en el programa (menos de 6 años)
- Mayor disponibilidad de cursos ofrecidos
- Mayor nivel del programa
- Mayores facilidades para ingresar al programa por tener la posibilidad de contar con apoyo financiero adecuado.
- Mayores facilidades de académicos jóvenes de realizar estadias en el extranjero que le permitan informarse de los avances en su disciplina.
- Utilización de equipamiento de primer nivel permitiendo realizar publicaciones de mejor nivel científico y además el desarrollo de a lo menos 5 tesis nuevas basadas en dichas metodologías
- Desarrollo de áreas con un alto potencial económico y de alta aplicación en el país como es el estudio del mejoramiento genético, estudios en la mejora de la productividad agronómica, etc. que hasta ahora están incipientemente desarrolladas en el país.
- Permitir que los alumnos esten en un mayor y estrecho contacto con la biota, pues se pueden desarrollar mayor cantidad de trabajos en terreno y colecta de material.
- Mayor posibilidad de éxito de ganar proyectos Fondecyt. Debido a un mayor intercambio de información científica entre el personal académico.
- Mayor número de publicaciones de alto nivel científico con el consiguinete beneficio académico, institucional y país.

5. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

CARTA GANTT

6. INDICADORES DE RESULTADOS DEL PROYECTO

DESCRIPCION	REFERENCIA A OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES (VARIACION O ACUMULADO)	VALOR INICIAL	META/COMPROMISO			ACTIVIDADES ASOCIADAS	
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3		
1	Incremento del n° de estudiantes que anualmente se matriculan en el programa de Doctorado en Biología c/m Botánica de la Universidad de Concepción	1	N° de estudiantes matriculados por año en el Doctorado en Biología c/m Botánica de la Universidad de Concepción	Variación	2 matriculados/año	3 matriculados/año	4 matriculados/año	4 matriculados/año	2.1
2	Incremento del n° de estudiantes que anualmente se matriculan en el programa de Doctorado en Biología área Botánica y Ecología de la Fac. Ciencias, Universidad de Chile.	1	N° de estudiantes matriculados por año en el doctorado en Ecología y Biología Evolutiva de la Fac. Ciencias, U de Chile.	Variación	3 matriculados/año	4 matriculados/año	4 matriculados/año	4 matriculados/año	2.1
3	Incremento del n° de estudiantes beneficiados por las actividades del proyecto	1 y 3	N° estudiantes becados por el programa para: realizar sus estudios de doctorado, realizar estadias de investigación en el extranjero o participar en cursos conjuntos entre ambos programas	Variación	0 alumnos/año	10 alumnos/año	10 alumnos/año	10 alumnos/año	
4	Incremento en la cantidad anual de estuudiantes egresados con el grado de Doctor de alguno de los prgramas asociados	1	N° de doctores egresados anualmente de la Universidad de Concepción y la Universidad de Chile	Variación	1 Dr./año	2 Dr./año	2 Dr./año	2 Dr./año	2.1
5	Capacitación de académicos jóvenes de la Universidad de Concepción	2	N° de pasantías en el extranjero realizada por académicos jóvenes	Acumulada	0	1	1	2	2.1
6	Incremento en la cantidad anual de actividades académicas realizadas en conjunto por ambos programas, y la participación de académicos extranjeros.	3 y 4	N° anual de seminarios y cursos intensivos con la participación de académicos y estudiantes de la Universidades de Chile y Concepción e invitados extranjeros.	Variación	0/año	1/año	2/año	2/año	3.1,3.2,4.1,4.2
7	Incremento en el n° de académicos con doctorados y acreditados para dirigir tesis en ambos programas	5	N° de acdémicos con doctorado acreditados para dirigir tesis	Acumulada	19	21	23	25	5.1
8	Incremento en la infraestructura audiovisual para la labor docente para ambos programas	6	N° de fotocopadoras y data-shows	Acumulada	1	2	2	2	6.1
9	Incremento en la infraestructura informática en ambos programas	7	N° de softwares y hardwares disponibles exclusivamente para las actividades de postgrado	Acumulada	0	5	5	5	7.1
10	Incremento de la participación conjunta	4	N° de comites de tesis con participación	Variación	0/año	1/año	1/año	1/año	5.1,5.2

	en ede académicos en comites de tesis y/o dirección de tesis		de académicos de ambos programas							
--	---	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

7. RECURSOS HUMANOS

7.1. DEFINICION DE ROLES

Director Programa:

Velar por el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Coordinar reuniones de trabajo y encuentros tanto nacionales e internacional

Analizar y reformular estrategias. Diseñar estrategias de búsqueda de nuevos recursos y programas en donde se pueda concursar con los beneficios obtenidos durante el proyecto.

Desarrollar reuniones de trabajo con los comites asesores.

Director Alterno

Ser la cabeza visible del proyecto durante la ausencia del Director.

Analizar y reformular estrategias. Diseñar estrategias de búsqueda de nuevos recursos y programas en donde se pueda concursar con los beneficios obtenidos durante el proyecto.

Oficinas MECESUP /UdeC / UdeCh

Asesoría contable y financiera durante la ejecución del proyecto, velar por la entrega oportuna de los recursos.

Comité Asesor /UdeC / UdeCh

Este comité asesorará el cumplimiento de los objetivos generales y específicos del proyecto. Además efectuará su seguimiento, verificando la evolución de los indicadores de desempeño. Gestionará la selección de acciones más relevantes como: Becas de Doctorado, visitas cortas de académicos y estudiantes en tesis al extranjero, visitas de profesores visitantes, selección de post-doctorados, realización de cursos en conjunto y acceso a laboratorios, bibliotecas e infraestructura en gral.

Programas de Doctorado / UdeC / UdeCh

Aplicar las estrategias diseñadas y entregar información oportuna para efectuar el rediseño y evaluación de las actividades realizadas para obtener el logro de los objetivos específicos de la propuesta.

Proveer al personal para realizar las actividades de capacitación e intercambio.

7.1.1. Coordinador Institucional

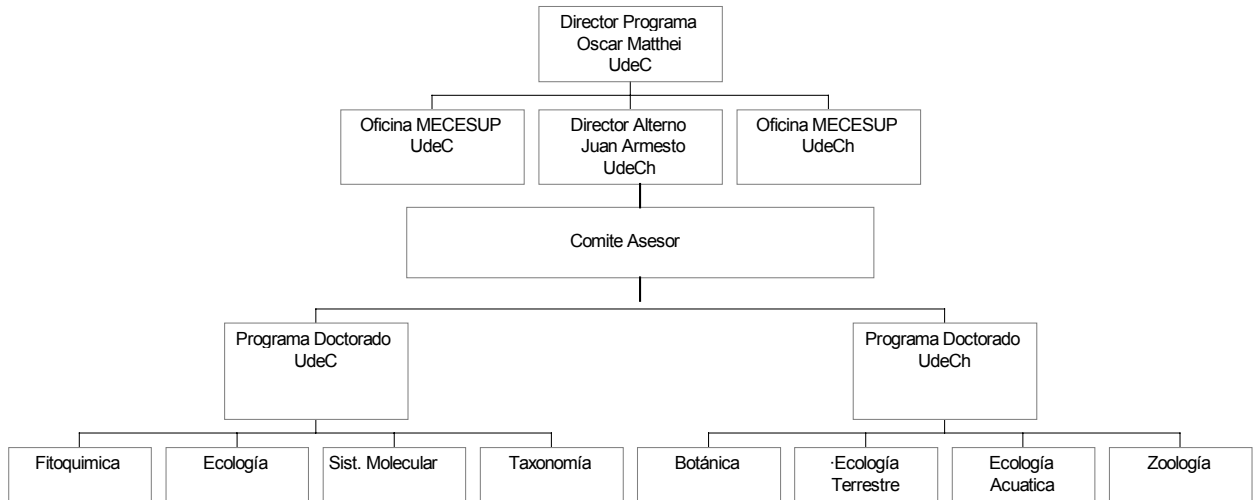
Prof. Jaime Baeza Hernández

7.1.2. Comité Asesor del Proyecto

COMITÉ ASESOR DEL PROYECTO

NOMBRE	INSTITUCION	CARGO EN LA INSTITUCION
Oscar Matthei	Universidad de Concepción	Profesor Titular
Juan Armesto	Universidad de Chile	Profesor Titular
Pablo Marquet	Pontificia Universidad Católica	Profesor Adjunto
Roberto Rodríguez	Universidad de Concepción	Profesor Titular
Ramiro Bustamante	Universidad de Chile	Profesor Asociado
Lohengrin Cavieres	Universidad de Concepción	Profesor Asistente

7.2. ORGANIGRAMA



8. RECURSOS

Inserte la información para los puntos 8.1, 8.2 y 8.3 en el Anexo 2, elaborada a partir de las planillas entregadas en archivos Excel.

8.1. RECURSOS SEGÚN USOS, FUENTES Y AÑOS

8.1.A. Recursos según fuentes, usos y años (pregrado), ó

8.1.B. Recursos según fuentes, usos y años (postgrado)

Ver anexo 2

8.2. MEMORIA DE CALCULO

Ver anexo 2

8.3. SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

Universidad de Concepción

Este proyecto contempla que la Universidad de Concepción otorgue en total 14 becas, 10 becas para estudiantes de la Universidad de Concepción y 4 para estudiantes extranjeros. Cada una de estas becas tiene un valor de \$4.200.000 por concepto de gastos del alumno, más \$1.680.000 que equivale al arancel. Con esto cada beca tiene un valor de \$5.880.000, con lo cual el monto total por concepto de becas que involucra el proyecto es de \$82.320.000. De estos \$82.320.000 la Universidad debe aportar el 30%, es decir \$24.696.000.

Estos \$24.696.000 la Universidad los financia en parte con una rebaja del 50% del arancel. Así, \$11.760.000 se financian con una rebaja de arancel y el resto, \$12.936.000 constituyen un gasto para la institución.

Por otra parte de los \$82.320.000 el fondo aporta un 70%, es decir \$57.624.000, de los cuales \$11.760.000 constituyen la otra mitad del arancel que es un ingreso para la Universidad.

En cuanto a las visitas de académicos, que contemplan visitas de académicos al extranjero, visitas de académicos desde el extranjero, postdoctorados en modalidad fondecyt y estadias cortas de académicos en la Universidad de Chile, el monto total asciende a \$63.660.000. De este monto la Universidad debe aportar con el 30%, es decir, \$19.098.000, los cuales constituyen un gasto para la Universidad.

En cuanto a las visitas de estudiantes, que contempla visitas de estudiantes al extranjero durante tesis y estadias cortas de estudiantes en la Universidad de Chile, el monto total asciende a \$13.500.000. De este monto la Universidad debe aportar con el 30%, es decir, \$4.050.000, los cuales constituyen un gasto para la Universidad.

Con respecto a las inversiones en bienes la Universidad sólo aporta en la compra de algunos equipos, es decir, aporta en la compra de scanner y equipos audiovisuales, con la suma de \$450.000, monto que constituye un gasto de capital para la Universidad. En cuanto a los ingresos de capital, estos ascienden a \$126.000.000.

Los servicios valorizados son aportados sólo por la Universidad, sin embargo estos no constituyen ni un ingreso ni un gasto para la Universidad, ya que son costos que la Universidad asume con o sin el proyecto.

Cabe señalar, que con este proyecto se espera mejorar la competitividad en investigación, lo cual permitirá captar mayor cantidad de recursos externos y una futura interacción con la industria.

Universidad de Chile

Este proyecto contempla que la Universidad de Chile otorgue en total 3 becas,. Cada una de estas becas tiene un valor de \$4.200.000 por concepto de gastos del alumno, más \$1.000.000 que equivale al arancel. Con esto cada beca tiene un valor de \$5.200.000, con lo cual el monto total por concepto de becas que involucra el proyecto es de \$20.800.000. De estos \$20.800.000 la Universidad debe aportar el 30%, es decir \$6.240.000.

Estos \$6.240.000 la Universidad los financia en parte con una rebaja del 50% del arancel. Así, \$2.000.000 se financian con una rebaja de arancel y el resto, \$4.240.000 constituyen un gasto para la institución.

Por otra parte de los \$20.800.000 el fondo aporta un 70%, es decir \$14.560.000, de los cuales \$2.000.000 constituyen la otra mitad del arancel que es un ingreso para la Universidad.

En cuanto a las visitas de académicos, que contemplan visitas de académicos al extranjero, visitas de académicos desde el extranjero y estadias cortas de académicos en la Universidad de Concepción, el monto total asciende a \$14.100.000. De este monto la Universidad debe aportar con al 30%, es decir, \$4.230.000, los cuales constituyen un gasto para la Universidad.

En cuanto a las visitas de estudiantes, que contempla visitas de estudiantes al extranjero durante tesis y estadias cortas de estudiantes en la Universidad de Concepción, el monto total asciende a \$11.370.000. De este monto la Universidad debe aportar con al 30%, es decir, \$3.411.000, los cuales constituyen un gasto para la Universidad.

Los servicios valorizados son aportados sólo por la Universidad, sin embargo estos no constituyen ni un ingreso ni un gasto para la Universidad, ya que son costos que la Universidad asume con o sin el proyecto.

8.4. ANTECEDENTES RELATIVOS A OBRAS

9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El programa contempla reuniones de seguimiento cada 6 meses, habiéndose realizado la primera de ellas programada para el 09/05/2000 y programándose la última para el 30/12/2002.

Estas reuniones tienen como finalidad evaluar por parte del comité asesor el desempeño del proyecto como una forma de autorregulación.

El detalle del seguimiento se muestra a continuación:

- Reunión del 09/05/2000: Se elaboraron las pautas para los concursos de:
 - ⇒ Beca de doctorado estudiantes nuevos chilenos y extranjeros
 - ⇒ Estadías de investigación para estudiantes con tesis inscritas
 - ⇒ Estadías de Investigación para académicos jóvenes
 - ⇒ Selección de post-doctorado
 - ⇒ Cursos intensivos de postgrado conjuntos
- Reunión del 30/06/2000: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
 - ⇒ Seleccionar postulantes a las diferentes beca de postgrado ofrecidas.
 - ⇒ Revisar proceso de compra de equipamiento e instrumental científico mayor (secuenciador automático de DNA e IRGA).
 - ⇒ Revisar proceso de incremento en la infraestructura de apoyo de ambas Universidades: Se verifica proceso de adquisición de las fotocopiadoras, data shows y computadores para ambas Universidades.
 - ⇒ Coordinar la organización del primer curso de postgrado intensivo realizado en conjunto por ambos programas, con participación de académicos extranjeros.
 - ⇒ Decidir sobre las postulaciones para la beca de postdoctorado en la Universidad de Concepción
- Reunión del 30/12/2000: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
 - ⇒ Incremento en la infraestructura informática de la Universidad de Concepción: Se verifica que se haya instalado los computadores y redes correspondientes.
 - ⇒ Incremento de la disponibilidad bibliográfica en año 1: Se verifica que se hayan adquirido nuevos libros y revistas en ambas Universidades.
 - ⇒ Incremento del número de estudiantes matriculados el primer año.
- Reunión del 02/04/2001: En esta reunión se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores y además se elabora un informe anual:
 - ⇒ Fin curso 1 La idea es evaluar la organización del curso y descubrir aspectos que podrían mejorar para los siguientes cursos. Para esto el profesor deberá elaborar un informe y los estudiantes deberán evaluar el curso.
 - ⇒ Regreso de académicos de la Universidad de Concepción desde el extranjero. El académico que regrese desde el extranjero deberá elaborar un informe y una exposición acerca de su experiencia en el extranjero.
 - ⇒ Se obtiene el primer resultado de las encuestas que tienen como finalidad controlar la calidad del programa.
 - ⇒ Regreso de estudiantes de la Universidad de Concepción y de la Universidad de Chile desde el extranjero. Los estudiantes deben entregar un informe acerca de su experiencia en el extranjero.
 - ⇒ Se verifica el incremento del número de matriculados el año 2.
- Reunión del 29/12/2001: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
 - ⇒ Regreso de académicos de la Universidad de Concepción desde es extranjero. El académico que regrese desde el extranjero deberá elaborar un informe y una exposición acerca de su experiencia en el extranjero.
 - ⇒ Se verifica el incremento de la disponibilidad bibliográfica en año 2. Se verifica que se hayan adquirido nuevos libros y revistas en ambas Universidades.
 - ⇒ Evaluación de la organización de cursos conjuntos y descubrir aspectos que podrían mejorar para los

siguientes cursos.

- ⇒ Se obtiene el segundo resultado de las encuestas que tienen como finalidad controlar la calidad del programa.
 - ⇒ Regreso de estudiantes de la Universidad de Concepción y de la Universidad de Chile desde el extranjero. Los estudiantes deben entregar un informe acerca de su experiencia en el extranjero.
- Reunión del 01/04/2002: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
 - ⇒ Incremento del número de estudiantes matriculados el tercer año.
 - ⇒ Evaluación de curso conjunto y descubrir aspectos que podrían mejorar para los siguientes cursos. Para esto el profesor deberá elaborar un informe y los estudiantes deberán evaluar el curso.
 - ⇒ Se verifica que se haya incrementado en la disponibilidad bibliográfica. Con la compra de bibliografía y la suscripción a revistas el tercer año se incrementa la biblioteca disponible para los programas de postgrado.
 - Reunión del 30/12/2002: En esta reunión se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores y además se elabora el último informe anual:
 - ⇒ Evaluación del curso conjunto y descubrir aspectos que podrían mejorar para los siguientes cursos. Para esto el profesor deberá elaborar un informe y los estudiantes deberán evaluar el curso.
 - ⇒ Regreso de académicos de la Universidad de Concepción desde el extranjero. El académico que regrese desde el extranjero deberá elaborar un informe y una exposición acerca de su experiencia en el extranjero.
 - ⇒ Se obtiene el último resultado de las encuestas que tienen como finalidad controlar la calidad del programa.
 - ⇒ Regreso de estudiantes de la Universidad de Concepción y de la Universidad de Chile desde el extranjero. Los estudiantes deben entregar un informe acerca de su experiencia en el extranjero.
 - ⇒ Incremento en el número de postdoctorados.
 - ⇒ Se verifica el incremento en el número de estudiantes graduados.
 - ⇒ Se verifica el incremento en el número de matriculados en el programa durante la duración del proyecto.
 - ⇒ Se verifica el incremento en la cantidad de académicos que participan en el programa.
 - ⇒ Por ser esta la última reunión de seguimiento del proyecto se realiza una evaluación general de éste.

10. ANEXO 1 CURRICULUM RESUMIDO ACADEMICOS UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

1. Datos Personales

MATTHEI		JENSEN	OSCAR	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
19.06.35	omatthei@udec.cl		56-41-204418 ax 4967	56-41-246005
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
3.374.421-8	PROFESOR TITULAR			
RUT	CARGO ACTUAL			
VIII	Concepción	Barrio Universitario s/n, Concepción - Chile		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

2. Formación Académica

Ingeniero Agrónomo	U. de Concepción	Chile	
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Der. rer. nat.	U. Libre de Berlín	Alemania	1977
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Universidad de Concepción, Fac. Cs. Nat. y Oceanográficas, Departamento de Botánica		
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular		
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	Completa (44 horas)		
CIUDAD Y REGION	Concepción, VIII Región		

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado**Tesis de Magister.**

Patricio López. El género Cyperus L. (Cyperaceae) en Chile. Una revisión

Alicia Marticorena. Revisión del género Acaena Mutis et al. (Rosaceae) en Chile.

Tesis de Doctorado.

Marcelo Baeza. Los géneros Danthonia DC. y Rytidosperma Steudel (Poaceae) en América. Una revisión.

Patricio Peñailillo. La tribu Stipeae (Poaceae) en América del Sur: Una revisión sistemática y filogenética.

Félix Rojas.

6. Gestión de Proyectos Académicos

"Patrones de riqueza en endemismo de la flora vascular de la II Región de Chile: Avances hacia el conocimiento de la Biodiversidad de Chile" (E). Investigador Principal: R. Matthei. Co-Investigador: C. Marticorena., R. Rodríguez., E. Ruiz. Fondecyt 5960016

"Análisis de los patrones de biodiversidad vegetal de la zona de clima mediterráneo de Chile y de sus áreas protegidas. Antecedentes para fortalecer el Sistema Nacional de Areas Protegidas". (E) FONDECYT 0980705. IP: M. T. K. Arroyo
 "Nueva Flora de Chile". (E). Andrew Mellon Foundation. 91.032.001-4. P.I.: R. Rodríguez, C.Martcorena.

7. Productividad Académica

Periódicos ISI

Squeo, F., L.A. Cavieres, G., Arancio, J.E. Novoa, **O., Matthei**, C. Marticorena, R. Rodriguez, M.T.K., Arroyo y M., Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena Historia Natural* 71,4:571-591.

Periódicos No ISI

Arroyo, M.T.K., C.Martcorena, P.Miranda, **O.Matthei**, A.Landero y F.Squeo. 1989. Contribution to the high elevation flora of the Chilean Patagonia: a checklist of species on mountains on an east-west transect at latitude 50°S. *Gayana Botánica* 46(1-2) 121-151.

Matthei, O. y R.Rodríguez. 1989. Nuevas especies para la flora advena de Chile *Gayana Botánica* 46: 209-212.

Rodríguez, R., M.Baeza y **O.Matthei**. 1989. Sobre la presencia de *Hibiscus trionum* L. (Malvaceae) en los cultivos de Chile. *Gayana Botánica* 46: 117-120.

Matthei, O. y M.Quezada. 1989. Nuevos géneros para la flora advena de Chile. *Gayana Botánica* 47(3-4) 115-118.

Matthei, O. y C.Martcorena. 1990. Malezas de la Familia Asteraceae nuevas para la flora de Chile. *Gayana Botánica* 47 (1-2): 55-61.

Matthei, O. y R.Rodríguez. 1990. Nuevas especies para la flora advena en Chile. *Gayana Botánica* 46 (3-4): 209-212.

Matthei, O. y M.Quezada. 1991. Nuevos géneros para la flora advena de Chile. *Gayana Botánica* 47 (3-4): 115-118.

Matthei, O. y M.Quezada. 1992. Nuevas especies para la flora advena de Chile. *Gayana Botánica* 49: 35-42. 1992.

Zevallos, P.A. y **O.Matthei**. 1992. Caracterización dendrológica de las especies leñosas del Fundo Escuadrón, Concepción. Chile. *Investigaciones Forestales*. 6(2): 195-257.

Matthei, O. 1992. Einteilung der in Chile wachsenden Unkräuter. *Palmengarten Sonderheft* 19: 106-110.

Matthei, O. y Marticorena, C.1993. La flora adventicia del Archipiélago de Juan Fernández. *Gayana Botánica* 50(29) 69-102.

Lopez, P., **O. Matthei**. 1995. *Cyperus odoratus* (Cyperaceae) nuevo registro para la flora advena de Chile. *Gayana Botánica* 51(2):85-88

Lopez, P., **O. Matthei**. 1995. Micromorfología del aquenio en especies del género *Cyperus* L. (Cyperaceae), Chile. *Gayana Botánica* 51(2):65-75

Matthei, O. 1997. *Valerianella rimosa* Bastard (Valerianaceae), maleza del sur de Chile. *Gayana Botánica* 54(1): 189-194.

Matthei, O. 1998. Las especies del género *Chusquea* Kunth (Poaceae): Bambuseae, que crecen en la X Región, Chile. *Gayana Botánica* 54(2): 199-220.

Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M. K., Arroyo, M., Muñoz, F.A. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la Flora de Chile. *Gayana Botánica* 54(2): 189-194.

Marticorena, C., **O. Matthei**, M.T.K., Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodríguez, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Catálogo de la Flora Vasculare de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana Botánica* 55(1): 23-83.

Marticorena, C., **O. Matthei**, M.T.K., Arroyo, M. Muñoz, R.A. Rodríguez, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas para la Flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana Botánica* 55(1): 17-21.

Arroyo, M.T.K., C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, **O. Matthei**, F. A. Squeo, M. Grosjen y R. Rodríguez. 1998. The flora of Llullaillaco National Park located in the Transitional Winter-Summer rainfall area of the Northern Chilean Andes. *Gayana Botánica* 55(2): 93-110.

Libros y Capítulos en Libros

Matthei O. 1995. Monocotiledoneas en J. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Sportono y E. Lozada (eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. pp. 70-76. Talleres de Artegramma Ltda. Santiago. Chile

Matthei O. 1995. *Manual de las Malezas que crecen en Chile*. 554 pp. Alfa Beta Impresores. Santiago. Chile

Matthei, O. 1995. Ephedraceae en Marticorena, C. & R. Rodríguez (eds.). *Flora de Chile*. Vol. 1:328-336. Imprenta U. de Concepción. Concepción. Chile

T.F. Stuessy, U. Swenson, C. Marticorena, **O. Matthei** y D.J. Crawford. 1998. Loss of plant diversity and extinction on Robinson Crusoe Islands, Chile, en C.I. Peng y P.P. Porter II, *Rare, threatened, and endangered floras of Asia and the Pacific Rim*. Acad. Sin. Monogr. Ser. 16: 243-257.

1. Datos Personales

SILVA		OSORIO		MARIO	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
03.04.32		mjsilva@udec.cl		56-41-204750	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO		FONO	
2.993.442-8		PROFESOR TITULAR		FAX	
RUT		CARGO ACTUAL			
VIII		Concepción		Barrio Universitario s/n, Concepción - Chile	
REGION		CIUDAD		DIRECCION DE TRABAJO	

2. Formación Académica

Químico Farmacéutico	U. de Concepción	Chile	1955
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph.D. Organic Chemistry	U. Londres	Inglaterra	1965
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Universidad de Concepción, Fac. Cs. Nat. y Oceanográficas, Departamento de Botánica
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	Completa (44 horas)
CIUDAD Y REGION	Concepción, VIII Región

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado**Tesis Magister.**

Eduardo Ruiz. Origen de las Mirtaceae del Archipiélago de Juan Fernández.

Carmen Niedmann. Tesis de Magister en Microbiología

Carlos González. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas Universidad de Chile. Tesis de Magister-Química del género *Perezia*.

Fernando Perich. Especies del género *Baccharis*.

Mauricio Rojas. Proceso Industrial de Obtención de Esteroides. Escuela de Ingeniería. - Departamento de Ingeniería Química.

Carlos Céspedes. Química de Alcaloides Indólicos

Verónica Campos. Química del género *Dendroseris*.

Zulema Maldonado. Química de Compositae.

Julio Alarcón. Química de *Maytenus*.

José Soto. Relaciones Fenéticas en Loranthaceae.

José Becerra. Quimiotaxonomía del género *Escallonia*.

Carlos Schneider, Funcionalización del C17 de Androstenediona.

Luis Vásquez. Oxidación biológica de la posición 11 del anillo esteroidal.

Tesis Doctorado.

Ricardo Barra. Química y distribución de los pesticidas usados en algunas áreas de la cuenca del BíoBío.

Fidelina González. Metales pesados en la cadena trófica bentodemersal del Golfo de Arauco, Chile.

Ricardo Zamarreño. Determinación de compuestos orgánicos, en particular los que contienen azufre en los mantos carboníferos de Coronel y Lebu

Carlos Céspedes. Química de Alkaloides indólico.

Nadia Gamboa. Estudio del impacto ambiental de las nitrosaminas generadas por la industria pesquera.

Julio Alarcón. Síntesis de Agarofurano

Ricardo García. Química de Algas Marinas.

Tesis Post- Doctorado.

Patricia Arroyo. Estudio químico ecológico de la interacción alga-herbívoro en una comunidad marina, Bahía de Metri.

6. Gestión de Proyectos Académicos

"Estudio químico comparativo de especies de la Familia Euphorbiaceae y Thymelaeaceae". (E) Universidad de Concepción. 97.111.013-1.3. PI: M. Bittner.

"Divergencia evolutiva de la flora vascular de Juan Fernández" (E). CONICYT 1960822. IP: M. Silva.

"Estudio a nivel molecular de la conservación biológica y divergencia evolutiva de la flora de Juan Fernández". (E). FONDECYT 7960015. IP: M. Silva.

7. Productividad Académica**Periódicos ISI**

M. Bittner, **M.Silva**, Z. Rozas, J. Jakupovic y Tod Stuessy. 1994. Estudio Químico del Género *Gunnera* en Chile. Parte II. Metabolitos Secundarios de dos Especies Continentales y dos Especies de las Islas de Juan Fernandez. *Boletín Sociedad Chilena Química* 39, 079-083

M.Silva. 1994. "Simposio sobre Programas de Graduados en Química en Chile", Importancia de los Programas Graduados en la Productividad Científica en Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 39, 1, 2-5.

M.Bittner, **M. Silva**, Z.Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes and other constituents from Chilean Mutisieae. *Phytochemistry* 36, N° 3, 695-698

E. Ruiz, J. Becerra, **M. Silva**, Daniel, J. Crawford and T. Stuessy. 1994. Flavonoid Chemistry of the Endemic species of *Myrceugenia* (Myrtaceae) of the Juan Fernández Islands and relatives in Continental South America. *O. Brittonia* 46,3,187-193

T. Sang, D. J. Crawford, T.F. Stuessy and **M. Silva**. 1995. ITS Sequences and the Phylogeny of the Genus *Robinsonia* (Asteraceae). *Systematic Botany* 20,1, 55-64

R. Zamarreño, **M. Silva**, J. Becerra, M. Cisternas y G. Alfaro. 1995. Estudio de los Compuestos Orgánicos presentes en los Mantos Carboníferos del Yacimiento de Lota. *Boletín Sociedad Chilena Química*. 40, 359-364

J. Alarcón, J. Becerra, **M. Silva**, T. Morgenstern and J. Jakupovic. 1995. b-Agarofurans from seeds of *Maytenus boaria*. *Phytochemistry* 40(5) 1457-1460

T. Morgenstern, M. Bittner, **M.Silva**, P. Aqueveque y J. Jakupovic. 1996. Diterpenes and Phloracetophenones from *Euphorbia portulacoides*. *Phytochemistry* 41, (4) 1149-1153

R. Zamarreno, **M. Silva**, J. Becerra y V. Hernandez. 1996. Compuestos Aromáticos, Hidrocarburos y Dioxido de Azufre, presentes en la Atmósfera Interior de las Viviendas que emplean Carbón Mineral con Fines Domésticos en la Ciudad de Lota y su Efecto en la Salud Humana. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41, 13-19

O. Marambio y **M. Silva**. 1996. Compuestos Fenolicos y Triterpenos aislados desde *Haplopappus velutinus* Remy y *H. glutinosus* Cass. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41, 199-200

J.E. Soto, E. Ruiz, J. Becerra, J. Alarcón y **M. Silva**. 1996. Contribución a la Quimiotaxonomía de las Loranthaceae Chilenas. *Boletín Sociedad Chilena Química* 41, 4, 377-382

Stunz, **M. Silva**, M. Bittner, C. Céspedes, J. Jakupovic. 1997. Alkaloids of the genus *Aristolelia*. *Aristolelia chilensis* (Mol.) *Boletín Sociedad Chilena Química* 42,1,39- 47

M. Bittner, **M. Silva**, P. Aqueveque, J. Kufer, J. Jakupovic and R. Murillo 1997. Alkaloids and other constituents from *Croton chilensis*, *Boletín Sociedad Chilena Química* 42, 223 - 228

M. Hoeneisen, **M. Silva**, M. Garrido and J. Jakupovic 1997. Constituents from *Nassauvia pygmaea* and *N. Magellanica* *Boletín Sociedad Chilena Química* 42, 203 -205

M. Bittner, **M. Silva**, J. Becerra, F. Papastergiou and J. Jakupovic 1997. Metabolitos Secundarios de Gimnospermas Chilenas Familia Cupressaceae *Boletín Sociedad Chilena Química* 42, 501- 505

M. Hoeneisen, **M. Silva** and J. Jakupovic 1997. Coumarins from *Nassauvia cumingii* *Phytochemistry* 46, 8, 1393 - 1395

M. Hoeneisen, **M. Silva**, J. Jakupovic W. Steglich 1997. Isocedrene derivates and other constituents *Trixis cacaloides*, *Boletín Sociedad Chilena Química* 42, 307 - 310

F. Gonzalez, **M. Silva**, E. Schalscha and F. Alay 1998. Cadmium and Lead in Trophic Marine Chain Bull. Environ. Contam. *Toxicol.* 60, 112 - 118

J. Alarcon, J. Becerra and **M. Silva** 1998. Further information on the chemistry of Chilean Celastraceae *Boletín Sociedad Chilena Química*. 42, 065 - 071

J.Jakupovic T. Morgestern, M. Bittnes and **M. Silva** 1998. Diterpenes from *Euphorbia peplus*. *Phytochemistry* 47, 8, 1601 -1609

J. Alarcon, J. Alderete, M. Peter, J. Becerra and **M. Silva** 1998. Study on synthesis of 3a, 4a dihydroxy - dihydro- b-agarofuran *Boletín Sociedad Chilena Química* 43, 325- 327.

Periódicos No ISI

M. Bittner, **M. Silva**, M. Hoeneisen, J. Becerra. 1995. "Estudio Químico Biológico y de Interés Industrial de la Flora Autóctona de Chile". *Química e Industria* N° 1, p. 13-21

C. Cespedes, P. Mancinelli, B. Orellana and **M. Silva**. 1995. Cultivo in vitro de *Aristolelia chilensis* (Mol.)Stunz Elaeocarpaceae. *Gayana, Botánica*. 52 (2):77- 82

Stunz, **M. Silva**, M. Bittner, C. Cespedes and J. Jakupovic 1996. Chemistry of Chilean Elaeocarpaceae, *Aristolelia chilensis* (Mol.) Stunz. *Revista Latinoamericana Química* 24,2, 85- 92

1. Datos Personales

BITTNER		BERNER		MAGALIS	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
17.01.45		mbittner@udec.cl		56-41-204114 ax 3362	56-41-246005
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
6.152.832-6		PROFESOR ASOCIADO			
RUT		CARGO ACTUAL			
VIII	Concepción	Barrio Universitario s/n, Concepción - Chile			
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO			

2. Formación Académica

Químico Farmacéutico	U. de Concepción	Chile	1970
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Der. rer. nat.	U. de Chile	Chile	1989
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Universidad de Concepción, Fac. Cs. Nat. y Oceanográficas, Departamento de Botánica		
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Asociado		
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	Completa (44 horas)		
CIUDAD Y REGION	Concepción, VIII Región		

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado**Tesis de Magister.**

Pedro Aqueveque Muñoz. Estudio fenético de especies del género Euphorbia L. (Euphorbiaceae) que crecen en Chile basado en sus patrones de distribución de flavonoides y sus implicancias quimiotaconómicas"

6. Gestión de Proyectos Académicos

"Estudio químico comparativo de especies de la Familia Euphorbiaceae y Thymelaeaceae". (E). Universidad de Concepción. 97.111.013-1.3. IP: M. Bittner.

"Divergencia evolutiva de la flora vascular de Juan Fernández" (E). CONICYT. 1960822. IP: M.Silva.

"Estudio a nivel molecular de la conservación biológica y divergencia evolutiva de la flora de Juan Fernández". (E). FONDECYT. 7960015. IP: M. Silva.

7. Productividad Académica**Periódicos ISI**

- M. Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, T. Stuessy, F. Bohlmann y J. Jakupovic. 1988. New Kaurene derivatives from *Robinsonia evenia*, *Phytochemistry* **27**, 487-488
- M. Bittner**, J. Jakupovic, F. Bohlmann, M. Grenz and M. Silva 1988. 5-methyl coumarins and chromones from *Triptilion* species. *Phytochemistry* **27**(10) 3263-3266
- M. Bittner**, J. Jakupovic, F. Bohlmann and M. Silva, 1988. 5 methyl coumarins from *Nassauvia* species. *Phytochemistry* **27**, 3845
- M. Bittner**, J. Jakupovic, F. Bohlmann y M. Silva 1989. Onoseriolide derivatives from *Leuceria* species; *Phytochemistry* **28**(1) 271- 273
- M. Bittner**, J. Jakupovic, F. Bohlmann and M. Silva 1989. Isocedrene derivatives and other compounds from Chilean *Perezia* species.. *Phytochemistry* **28**(7)1887-1890
- M. Bittner**, J. Jakupovic, F. Bohlmann and M. Silva. 1989. Coumarins and guaianolides from further chilean representatives of the subtribe Nassauvinae, *Phytochemistry* **28** (10) 2867-2868
- V. Campos, J. Jakupovic, **M. Bittner**, M. Silva, T. Stuessy. 1989. Sesquiterpene lactones from *Dendroseris neriifolia* *Heterocycles*. **28**, , N{2}, 779-782
- P. Pritschow, J. Jakupovic, F. Bohlmann, **M. Bittner** & H. M. Niemeyer 1991. Highly oxygenated sesquiterpenes from *Polyachyrus spaerocephalus* and further constituents from chilean Mutisieae *Phytochemistry* **30**, N°3, pp. 893-898
- M. Bittner**, A Schuester and J. Jakupovic. 1991. Diterpenes from *Diplostephium meyeneii*, *Phytochemistry* **30** No 4, 1329-1330
- M. Silva, **M. Bittner**. 1991. Isolation and structure elucidation of antitumor agents from south American Plants. *International Pharmacy Journal*. vol 5, p.527. Supplement
- M. Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic 1993. Terpenes. Isolated from *Gunnera peltata* Phil. of the Juan Fernández islands.. *Boletín Sociedad Chilena Química* **38**, 31-33
- M. Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic y T. Stuessy. 1994. Estudio químico del género *Gunnera* en Chile parte II. Metabolitos secundarios de dos especies continentales y dos especies de las islas de Juan Fernández. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **39** (1) 79-83
- M. Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes and other constituents from Chilean Mutisieae. *Phytochemistry*. **36**, (3), pp. 695-698,
- M. Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, J. Jakupovic and T. Stuessy. 1994. Estudio químico del género *Gunnera* en Chile. Parte II. *Boletín Sociedad Chilena Química* **39**: 079-083.
- Bittner**, M. Silva, Z. Rozas, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1994. Sesquiterpenes another constituents from chilean Mutisieae. *Phytochemistry* **36**(3): 695-698.
- M. Bittner**, M. Silva, P. Aqueveque and J. Jakupovic. 1996. Diterpenes and phloracetophenones from *Euphorbia portulacoides*. *Phytochemistry* **41**(4): 1149-1153.
- Gnecco, C. Pérez, **M. Bittner**, J. Becerra, M. Silva. 1996. Distribución de n-alcanos en especies chilenas pertenecientes a la familia Euphorbiaceas. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **41**: 229-233.
- Silva, **M. Bittner**, C. Céspedes and J. Jakupovic. 1997. The alkaloids of *Aristolelia chilensis*. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **42**: 039-047.

Bittner, M. Silva, P. Aqueveque, J. Kufer, J. Jakupovic and R. Morillo. 1997. Alkaloids and other constituents from *Croton chilensis*. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **42**:223-228.

Bittner, M. Silva, J. Becerra, F. Papastergiou and J. Jakupovic. 1997. Metabolitos secundarios de Gimnospermas chilenas. Familia Cupressaceae. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **42**: 501-505.

Jakupovic, J., Morgernstern, T., **Bittner, M.** and M. Silva, 1998. Diterpenes from *Euphorbia peplus*. *Phytochemistry*. **47** (8): 1601- 1609

Hoeneisen, M., Becerra, J., **Bittner, M.**, Silva, M., Baeza, C., y Rodríguez, R. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum* F. Phil (Santalaceae), an extinct species of the Juan Fernández Islands, Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **43**, 505-508 1998.

P. Aqueveque, **M. Bittner**, E. Ruiz y M. Silva. 1999. Quimiotaxonomía de las especies chilenas del género *Euphorbia* L. basadas en los patrones de flavonoides. *Boletín Sociedad Chilena Química*. **44**, 061-065

Periódicos No ISI

Bittner, M., M. Silva, M. Hoeneisen, J. Becerra. 1995. Estudio químico y biológico de interés industrial de la flora autóctona de Chile. *Química e Industria* N° 1 p. 13-21.

Bittner, M. Silva, P. Aqueveque, J. Jakupovic. 1996. Chemical study of Chilean Euphorbiaceae. Genus *Euphorbia* and genus Colliguaja. *Boletín Sociedad Química Perú* **62**(2): 66-71.

Silva, M., **Bittner, M.**, Céspedes, C., and Jakupovic., J. 1997. Chemistry of Chilean Eleocarpaceae, *Aristolelia chilensis* Mol.) Stuntz. *Rev. Latinoamer Quim*. **24**: 2, 85-92

Libros y Capítulos en Libros

M. Silva, D.S. Bhakuni, M. Bittner, M. Hoeneisen, C. Marticorena, P. G. Sammes, Z. Taira, T. W. Tyler, W.H. Watson, E. Weldt. 1976. A. Algunos compuestos nuevos con efecto anticáncer; Wiesenfeld. Memorias del Seminario Latinoamericano sobre la Química de Productos Naturales. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia/OEA

Silva, M y M. Bittner. 1979. Compuestos con actividad Biodinámica aislados de la Flora Marina Actas Primer Symposium. Sobre las algas Marinas. Bernabe Santelices, ed. p. 235.

Silva, M y M. Bittner 1991. Chapter 46. Isolation and structure elucidation of antitumor agents from South American Plants. 431-451 en Topics in Pharmaceutical Science (F.I.P.), D.J.A. Crommelin, K.K. Midha (Eds.), Medpharm Scientific Publishers Stuttgart.

Silva, M, M. Bittner, M. Hoeneisen, J. Becerra, V. Campos, F. González, C. Céspedes y O. Marambio. 1992. Monografía "Química de los Triterpenos" Departamento de Asuntos Científicos organización de los Estados Americanos OEA. 356 p.

Silva, M, M. Bittner, P. Pacheco. 1992. CAPITULO 2. Estudio de la Familia Compositae del Archipiélago de Juan Fernández. 61-91 en Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.

Silva, M, M. Bittner. 1992. CAPITULO 7. Estudio químico de las especies de la Familia Elaeocarpaceae que crecen en Chile. 151-166 .en Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.

Bittner, M., M. Silva. 1992. CAPITULO 12. Estudio Químico de las especies de la Familia Podocarpaceae en Chile. 243-261.en Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.

Silva, M. y M. Bittner. 1992. CAPITULO 15. Algunos compuestos de Interés Biológicos aislados de La Flora Chilena. 285-305. en Química de la Flora de Chile. Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile. Orlando Muñoz, Editor.

Editores: Mario Silva y Magalis Bittner. 1994. Actas. II Simposio Internacional Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones. División de Química de Productos Naturales. Sociedad Chilena de Química. Editorial Anibal Pinto S.A. 482 páginas.

Mario Silva, Julio Alarcón, Magalis Bittner, José Becerra, Leonardo Sanhueza, Clodomiro Marticorena. 1995. "270 Plantas Medicinales Iberoamericanas". Chile. Convenio Andrés Bello. CYTED. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Subprograma de Química Fina Farmacéutica. Editor. Mahabir P. Gupta, Ph. D. Editorial. CYTED-SECAB 1995. 617 páginas,

1. Datos Personales

RIVERA		RAMIREZ		PATRICIO	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
26.10.42	privera@udec.cl			56-41-204516	56-41-246005
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO			FONO	FAX
4.660.724-4	PROFESOR TITULAR				
RUT	CARGO ACTUAL				
VIII	Concepción	Barrio Universitario s/n, Concepción - Chile			
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO			

2. Formación Académica

Licenciado en Biología	U. de Concepción	Chile	1967
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Der. nar. nat.	U. de Berlín	Alemania	1981
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Universidad de Concepción, Fac. Cs. Nat. y Oceanográficas, Departamento de Botánica
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	Completa (44 horas)
CIUDAD Y REGION	Concepción, VIII Región

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado**Tesis Magister.**

Oscar Romero. El género *Cocconeis* en Chile

Juan C. Uribe. Diatomeas (Bacillariophyceae) de la bahía de corral - Valdivia, Chile.

6. Gestión de Proyectos Académicos

"Morfología y distribución del género *Coscinodiscus* (Bacillariophyceae) a lo largo de la costa de Chile" (E). Universidad de Concepción. 94.111.003-1.0. IP: P. Rivera.

7. Productividad Académica**Periódicos ISI**

Rivera, P. & H. Barrales 1994. El género *Stellarina* en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, Santiago, 67:163-168.

Romero, O. & **P.Rivera**, 1994. Morfología de *Diplomenora cocconeiforma* (Bacillariophyceae) de las aguas marinas de Chile. *Cryptogamie Algologie*. 15(3): 213-220.

Rivera, P., Herrera, L. & H. Barrales 1996. Report of two species of *Thalassiosira* (Bacillariophyceae), *T. rotula* Maunier and *T. angustelineata* (A. Schmidt) Fryxell et Hasle, as new to Northern Chile. *Cryptogamie-Algologie*, 17(2): 123-130.

Toledo, L., **P. Rivera** & H. Barrales 1997. The presence of the genus *Cocconeis* Ehr. (Bacillariophyceae) in freshwater bodies of Cuba. *Cryptogamie Algologie*, 18(1): 47-55.

Toledo, L., **P. Rivera** & H. Barrales. 1997. The genus *Achnanthes* Bory (Bacillariophyceae) in the continental waters of Cuba. *Cryptogamie Algologie*. 18(4): 363-373.

Periódicos No ISI

Rivera, P., Avaria, S. & H.Barrales.1989. *Ethomdiscus rex* collected by net sampling off the coast of Northern Chile. *Diatom Research* 4(1): 131-142.

Rivera, P. & M.Gebauer. 1989. Diatomeas chilenas en las colecciones de Boyer, Cleve % Moeller, Schulze y Smith, depositadas en la Academia de Ciencias Naturales y Filadelfia, USA. *Gayana Botánica* 46(1/2): 89-116.

Rivera, P. & H.Barrales. 1990. El género *Rhoicosphenia* Grunow, Bacillariophyceae, en Chile. *Gayana Botánica* 46(3/4): 213-223.

Rivera, P., Gebauer, M. H.Barrales. 1990. A guide for references and distribution of the class Bacillariophueceae in Chile between 18°S and 56°S. Part II. Data from 1982 to 1988. *Gayana Botánica* 46(3/4): 155-198.

Parra, O., **Rivera, P.** 1991. Cultivo, morfología, ultraestructura y taxonomía de un fitoflagelado asociado a Mareas Rojas en Chile: *Heterosigma akashiwo* (HADA) Hada. *Gayana Botánica* 48(1/4): 101-110.

Rivera, P. 1992. El género *Pleurosira* (Menegh. Trev.), Bacillariophyceae, en Chile. *Gayana Botánica* 49(1-4):3-10.

Romero, O., **P. Rivera** 1996. Morphology and taxonomy of three varieties of *Cocconeis costata* W. Greg. and *C. pinnata* W. Greg. ex Greville (Bacillariophyceae) with some considerations on *Pleuroneis* Cleve. *Diatom Research*, 11(2): 317-343.

Libros y Capítulos en Libros

Parra, O., Basualto, S., Avilés, D. & **P.Rivera**. 1993. Composición taxonómica del fitoplancton y fitobentos del río Biobío; Concepción Chile: en F.Aranda y O.Parra (Eds.) Monografía Científica Eula, Vol.12, pp. 189-216 Editorial Universidad de Concepción.

Rivera, P. & H. Barrales 1994. *Asteromphalus sarcophagus* Wallich and other species of the genus off the coast of Chile. In P. Kociolek (eD.), Proc. XI International Diatom Symposium San Francisco, Cal. Acad. Sci, Memoir 17, PP. 37-54, USA.

Rivera, P. 1995. Diatomeas. En Simonetti et al. (Eds.), Diversidad Biologica de Chile. CONICYT, pp. 8-15. Chile.

Rivera, P. 1995. Dinoflagelados y Silicoflagelados. En Simonetti et al. (Eds.), Diversidad Biologica de Chile. CONICYT, pp.16-24.

1. Datos Personales

RODRIGUEZ		RIOS		ROBERTO	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
23.10.44		rrodrigu@udec.cl		56-41-204418	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO		FONO	
03.652.614-9		PROFESOR TITULAR		56-41-246005	
RUT		CARGO ACTUAL		FAX	
VIII		Concepción		Barrio Universitario s/n, Concepción - Chile	
REGION		CIUDAD		DIRECCION DE TRABAJO	

2. Formación Académica

Químico Farmacéutico		U. de Concepción		Chile		1976	
TITULOS (pregrado)		UNIVERSIDAD		PAIS		AÑO OBTENCION	
Der. rer. nat.		U. de Múnich		Alemania		1986	
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)		UNIVERSIDAD		PAIS		AÑO OBTENCION	

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION		Universidad de Concepción, Fac. Cs. Nat. y Oceanográficas, Departamento de Botánica					
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA		Profesor Titular					
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)		Completa (44 horas)					
CIUDAD Y REGION		Concepción, VIII Región					

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION		CARGO		DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado**Tesis Magister.**

Marlene Gebauer. Estudio anatómico del xilema secundario y anatomía foliar de las especies chilenas del género *Azara* R. et P. (Flacourtiaceae).

6. Gestión de Proyectos Académicos

"Historia evolutiva de los Eumolpinae asociados a los bosques subantárticos". (T). Universidad de Concepción. 96.113.036-1.2. IP: R. Jerez.

"Proyecto Continuidad Fondedyt 1997. Estudio químico de algunas Astereae (Asteraceae) de Chile". (E) Universidad de Concepción. 97.111.014-1.3. IP: M. Hoeneisen.

"Patrones de riqueza y endemismo de la flora vascular de la II Región de Chile, avances hacia el endemismo de la biodiversidad de Chile". (T). FONDECYT 5960016. IP: O. Matthei.

"Nueva Flora de Chile". (E). Andrew Mellon Foundation. 91.032.001-4. IP: R. Rodríguez, C. Marticorena.

7. Productividad Académica

Periódicos ISI

Stuessy, T.F., C. Marticorena, **R. Rodríguez**, D. Crawford and M. Silva. 1992. Endemism in the vascular flora of the Juan Fernandez Islands. *Aliso* 13(2): 297-307.

Crawford, D., T.F. Stuessy, **R. Rodríguez** & M. Rondanelli, 1993. Genetic diversity in *Rhaphithamnus venustus* (Verbenaceae), a species endemic to the Juan Fernandez Islands. *Bull. Torrey Bot. Club* 120(1): 23-28.

Hoeneisen, M. J. Becerra, M. Bittner, M. Silva, C. Baeza y **R. Rodríguez**. 1998. Sesquiterpenes of the essential oil of *Santalum fernandezianum* F. Phil. (Santalaceae), an extinct species of the Juan Fernandez Islands, Chile. *Boletín Sociedad Chilena Química* 43: 505-508.

Squeo, F., L. Cavieres, G. Arancio, J.E. Novoa, O. Matthei, C. Marticorena, **R. Rodríguez**, M.T.K. Arroyo y M. Muñoz. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena Historia Natural* 71: 571-591.

Vásquez, F. and **R. Rodríguez**. 1999. A new subspecies and two new combinations of *Nothofagus* Blume (Nothofagaceae) from Chile. *Bot. J. Linn. Soc. Bot.* 129: 75-83.

Periódicos No ISI

Rodríguez, R., M. Baeza y O. Matthei. 1989. Sobre la presencia de *Hibiscus trionum* L. (Malvaceae) en los cultivos de Chile. *Gayana, Botánica*. 46: 117-120.

Matthei, O. y **R. Rodríguez**. 1989. Nuevas especies para la flora advena en Chile. *Gayana, Botánica* 46: 209-212.

Rodríguez, R. 1989. Comentarios fitogeográficos y taxonómicos de Pteridophyta chilenos. *Gayana, Botánica*. 46: 199-208.

Rodríguez, R. 1990. *Gleichenia lepidota* n. sp. y la familia Gleicheniaceae del Archipiélago de Juan Fernández, Chile. *Gayana, Botánica* 47: 35-43.

Hoeneisen, M., **R. Rodríguez**. y M. Silva. 1991. Metabolitos secundarios de *Mutisia spinosa* Ruiz et Pavón (Asteraceae). *Gayana, Botánica* 48: 11-15.

Rodríguez, R. y M. Quezada. 1991. Nueva combinación en *Drimys* J.R. et G. Forster (Winteraceae) de Chile. *Gayana, Botánica* 48: 111-114.

Rodríguez, R. y M. Baeza. 1991. Pteridófitos de las áreas silvestres protegidas de Nahuelbuta y Contulmo, Chile. *Boletín Sociedad Biología*. Concepción 62: 145-175.

González, S., **R. Rodríguez** y P. Arriagada. 1992. Plantas de interés apícola en un sector de la provincia de Ñuble, Chile. *Agrociencia* 8(1): 21-25.

Rodríguez, R. y C. Marticorena. 1992. Notas taxonómicas sobre Iridaceae de Chile. *Gayana, Botánica*. 49: 43-45.

Rodríguez, R. y C. Polyméris. 1993. Algunos antecedentes acerca de *Blechnum corralense* Espinosa (Filices, Blechnaceae). *Boletín Sociedad Biología*. Concepción 64:209-213.

Mazzeo, N., **R. Rodríguez** y M. Rondanelli. 1993. El género *Wolffia* Horkel ex Schleid. (Lemnaceae) en la flora acuática de Chile. *Gayana, Botánica* 50(2):67-68.

Martínez, G., A. Marticorena, **R. Rodríguez** y A. Larraín. 1994. Estudio anatómico del tallo y hoja de *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl. en Isla Rey Jorge, Antártica. *Ser. Cient. INACH* 44: 53-59.

Matthei, O., C. Marticorena, **R. Rodríguez**, M. Kalin Arroyo, M. Muñoz, F.A. Squeo y G. Arancio. 1997. Nuevas citas y nuevas combinaciones en Poaceae para la Flora de Chile. *Gayana, Botánica*. 54(2): 189-192.

Marticorena, C., O. Matthei, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, **R. Rodríguez**, F.A. Squeo y G. Arancio. 1998. Nuevas citas de plantas para la flora de Chile basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana, Botánica*. 55(1): 17-21.

Marticorena, C., O. Matthei, **R. Rodríguez**, M.T.K. Arroyo, M. Muñoz, F. Squeo y G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana, Botánica*. 55(1): 23-83.

M.T.K. Arroyo, C. Castor, C. Marticorena, M. Muñoz, L. Cavieres, O. Matthei, F.A. Squeo, M. Grosjean & **R. Rodríguez**. 1998. The flora of Llullaillaco National Park located in the transitional winter-summer rainfall area of the northern Chilean Andes. *Gayana, Botánica*. 55(2): 93-110.

Libros y Capítulos en Libros

González, S., **R. Rodríguez**, y M. Baeza. 1991. Árboles del Bio-Bío. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 70 pp.

Rodríguez, R. 1992. Die Wälder des südlichen Chile und deren wichtigste Elemente. In Grau, J. & Zizka, G. (eds.). Pflanzenwelt Chiles. Palmengarten, Sonderheft 19: 44-49.

Rodríguez, R. 1992. Helechos de Chile. En Grau, J. & Zizka, G. (eds.). Flora silvestre de Chile. Palmengarten, Sonderheft 19: 80-85.

Rodríguez, G., **R. Rodríguez** y H.L. Barrales. 1995. Plantas ornamentales chilenas. Ed. V. Lamas y Cía., Concepción, Chile. 30 + 200 pp.

Marticorena, C. y **R. Rodríguez** (eds.) 1995. Flora de Chile. Vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. xvi , 351 pp.

Rodríguez R. y V. Dellarossa. 1998. Plantas vasculares acuáticas en la Región del Bio-Bío. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 40 pp.

Rodríguez, R. 1989. Pteridophyta de Chile continental amenazados de extinción. In: Benoit, I.L. (Ed.) Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. CONAF. 129-146.

Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. In Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno y E. Lozada (eds.). Diversidad Biológica de Chile. Conicyt, Santiago. 58-65.

Rodríguez, R. 1995. Pteridophyta. In Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 119-309.

Rodríguez, R. y M. Quezada. 1995. Gymnospermae (excepto Ephedraceae). In Marticorena C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, vol. 1. Ed. Univ. Concepción, Concepción. 310-327.

Stuessy, T.F., D. Crawford, C. Marticorena y **R. Rodríguez**. 1998. Island biogeography of angiosperms of the Juan Fernandez archipelago. In: Stuessy, T.F. & M. Ono (eds.), Evolution and Speciation of Island Plants. Cambridge Univ. Press. U.K. Chapt. 5: 121-138.

10. ANEXO 1

CURRICULUM ACADEMICOS UNIVERSIDAD DE CHILE

1. Datos Personales

Armesto		Zamudio		Juan J.	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
02.marzo.1953		jarmesto@abello.dic.uchile.cl		(56-2) 678-7334 (56-2) 271-2983	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO		FONO FAX	
6.827.738-8		Profesor Titular			
RUT		CARGO ACTUAL			
Metropol	Santiago	Lab. Sistemática y Ecología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653.			
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO			

2. Formación Académica

Licenciado en Ciencias, c/m en Biología	Universi-dad de Chile	Chile	1977
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph. D. Botany and Plant Physiology	Rutgers University	USA	1984
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44 hrs
CIUDAD Y REGION	Santiago, Chile

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1985 I. Casassa

"Age structure of *Nothofagus obliqua* populations along a latitudinal climatic gradient in Chile." (Magister en Ciencias) Co-director with M. Kalin

1990 R. Rozzi

"Flowering periods and pollinator guilds in populations of *Anarthrophyllum cumingii* and *Chuquiraga oppositifolia* growing on north and south-facing slopes (Magister en Ciencias) Co-director with M. Kalin

1991 O. Dollenz

"Recolonization of a burned Patagonian prairie in Torres del Paine National Park, Magallanes, Chile" (Magister en Ciencias)

1992 P. Vidiella

"Flowering desert: experimental study of the effects of the rainfall regime on the emergence of annual plants" (Magister en Ciencias)

1992 C. Smith

"Phenology of woody species in the rain forest of Chiloé Island, Chile: association with biotic and abiotic factors" (Magister en Ciencias)

1993 C. Sabag

"The role of birds in seed dissemination in a secondary temperate forest in Chiloé (42° S)" (Magister en Ciencias)

1995 H. Jiménez

"Dendroecological reconstruction of the history of a stand of *Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Ser. et Bizz. in the upper catchment of BioBio River" (Magister en Ciencias)

1995. J. F. Hernández

"Effect of perch trees on seed rain patterns and seedling establishment: consequences for secondary succession in Chiloé forests". (Doctorado en Ciencias)

1996. R. Serrano.

"Contribution of epiphytes to nutrient cycling in an alerce forest in Chiloé National Park". (Magister en Ciencias)

1997. J. Figueroa.

"Patrones de variación intrapoblacional e interespecifico del tiempo de germinación: evaluación de condicionantes hitórico/filogenéticos, biogeográficos, estructurales y ecológicos. (Doctorado en Ciencias)

6. Gestión de Proyectos Académicos

1. Strengthening scientific capacity in basic and ecological Botany at the University of Chile, Santiago, Chile. Funded by the Andrew W. Mellon Foundation, USA. (Co-P.I., with Dr. Mary Kalin), 1991-1996. US \$ 175.000.

2. Reproductive ecology of tree species: experimental studies of the factors affecting regeneration in temperate forests of Chile. Grant 92-1135, Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONDECYT), Chile (co-P.I., with Dr. Mary Kalin), 1992-1994, approx. US\$ 115.000).

3. Nutrient cycling in unpolluted, old-growth temperate rain forests in Chiloé National Park, Chile. Funded by the Andrew W. Mellon Foundation, (co-P.I. with Drs. Lars Hedin and Arthur Johnson), 1993-1996, US\$ 170,000.

4. Soil seed banks in Chilean plant communities: ecological correlates and relationship to plant breeding systems. Grant 1950462 FONDECYT (Co-P.I. with Dr. Mary Kalin). 1995-97.

5. Ecological restoration of temperate rain forest communities in Chiloé Island. Darwin Initiative for the survival of species. Department of the Environment, UK (co-PI with Drs. Martin Gardner, Adrian Newton and David Rae, Royal Botanical Garden, Edinburgh). 1995-97.

6. Dendroclimatic reconstruction from southern Chilean trees (Co-Pi) US \$50.000. Council of the European Community. 1994-1997.

7. Linking biogeochemical processes, and forest dynamics in old-growth temperate forests of Chiloé Island, Chile. Andrew W. Mellon Foundation, New York, U.S.A. 1996-1999. US\$300.000 (PI).

8. Land use and water quality in the temperate rain forests of the Americas. Inter American Institute for Global Change Research, NSF, USA. 1996. US\$ 45.000. (Co-PI).

9. Sustainable use, conservation, and restoration of native forests in southern Mexico and south-central Chile. INCO-DC, 1997-2000. \$130.000 ECU (Co-PI).

10. Biological mechanisms regulating the internal nitrogen cycle during secondary succession in lowland forests of Chiloé Island. FONDECYT, 1999-2001 c. US \$300.000 (PI).

11. The functions of biodiversity in ecosystem processes: a comparison of grasslands and forests. Inter American Institute for Global Change Research, 1999-2001 (co-PI) US\$ 100.000.

7. Productividad Académica

a) Artículos en Revistas

1. Smith-Ramirez, C. & J.J. Armesto (1994) Flowering and fruiting patterns in the temperate rain forest of Chiloé: ecologies and climatic constraints. *Journal of Ecology* 82:353-365.
2. Willson, M.F., T.L. DeSanto, C. Sabag & J.J. Armesto (1994). Avian communities of fragmented south-temperate rainforests in Chile. *Conservation Biology* 8:508-520.
3. Armesto, J.J., C. Villagrán & C. Donoso (1994) Desde la era glacial a la industrial: La historia del bosque templado chileno. *Ambiente y Desarrollo X*(March 1994):66-72
4. Armesto, J.J. & C. Smith-Ramírez (1994) Criterios ecológicos para el manejo del bosque nativo. *Ambiente y Desarrollo X* (September 1994): 64-71
5. Rozzi, R., J.J. Armesto & J. Figueroa (1994) Biodiversidad y conservación de los bosques nativos de Chile: una aproximación jerárquica. *Bosque* 15:65-74.
6. Hedin, L., J.J. Armesto & A. Johnson (1995). Patterns of nutrient loss from unpolluted old-growth temperate forests in Chiloé: evaluation of biogeochemical theory. *Ecology* 76:493-509.
7. Armesto, J.J. (1995) Justification and needs for a long-term research program in Ecology in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 68:5-11.
8. Bustamante, R.O. & J.J. Armesto (1995) Succession in canopy gaps in a montane temperate forest, Isla de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 391-398.
9. Arroyo, M.T.K., Armesto, J.J., C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter & I. Serey (1995) Documento: Hacia un proyecto forestal ecológicamente sustentable. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 529-538.
10. S.S. Dhillon, P.E. Vidiella, L.E. Aguilera, C.F. Friese, E. De Leon, J.J. Armesto & J.C. Zak (1995) Mycorrhizal plants and fungi in the fog-free Pacific coastal desert of Chile. *Mycorrhiza* 5: 381-386.
11. Rozzi, R., J.J. Armesto, A. Correa & J.C. Torres-Mura & M. Sallaberry (1996) Avifauna de bosques primarios templados en islas deshabitadas del Archipiélago de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 125-139.
12. Willson, M. F. & J.J. Armesto (1996) The natural history of Chiloé: On Darwin's trail. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69:149-161.
13. Figueroa, J., J. J. Armesto & J. F. Hernandez (1996) Estrategias de germinación y latencia de semillas en especies del bosque templado de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69: 243-251.
14. Rozzi, R. & J.J. Armesto (1996) Hacia una ecología sintética: La propuesta del Instituto de Investigaciones Ecológicas Chiloé. *Ambiente y Desarrollo* 12 (Marzo 1996):76-81.
15. Armesto, J.J., R. Rozzi & M. F. Willson (1996) Bridging scientific knowledge, education and application in Temperate ecosystems of southern South America. *Bulletin of the Ecological Society of America* 77: 120-122.
16. Willson, M.F., C. Sabag, J. Figueroa, J.J. Armesto & M. Caviedes (1996) Seed dispersal by lizards in Chilean rain forests. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69:339-342.

17. Willson, M.F., C. Sabag, J. Figueroa & J. J. Armesto (1996) Frugivory and seed dispersal of *Podocarpus nubigena* in Chiloé. Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69:343-349.
18. R. Rozzi, M. K. Arroyo & J.J. Armesto (1997) Ecological factors affecting gene flow between populations of *Anarthrophyllum cummingii* (Papilionaceae) growing on equatorial- and polar- facing slopes in the Andes of central Chile. *Plant Ecology*, 132: 171-179.
19. Franklin, J.F. & J.J. Armesto (1997) Una alternativa de manejo para los bosques nativos chilenos. *Ambiente y Desarrollo* 12 (2): 69-79.
20. Armesto, J.J. et al. (1997) La nueva legislación forestal y el manejo sustentable de los bosques nativos. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 125-148.
21. Smith-Ramírez, C. & J.J. Armesto (1998) Nectarivoría y polinización por aves en *Embothrium coccineum* (Proteaceae) en el bosque templado de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 71:51-63.
22. Smith-Ramírez, C., J.J. Armesto & J. Figueroa (1998) Flowering, fruiting, and seed germination of Myrtaceae in Chilean temperate forests: ecological and phylogenetic constraints. *Plant Ecology*, 136: 119-131.
23. Devall, M., B. R. Parresol & J.J. Armesto (1998) Dendroecological analysis of a *Fitzroya cupressoides* and a *Nothofagus nitida* stand in the Cordillera Pelada, Chile. *Forest Ecology and Management* 108: 135-145.
24. Armesto, J.J., R. Rozzi, C. Smith-Ramírez & M. K. Arroyo (1998) Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 279: 1271-1272.
25. Pérez, C., L.O. Hedin & J.J. Armesto (1998) Nitrogen mineralization in two unpolluted, old-growth forests of contrasting structure and biodiversity. *Ecosystems* 1:361-373
26. Díaz, I., C. Papić & J. J. Armesto (in press) An assessment of post-dispersal seed predation in temperate rainforest fragments in Chiloé Island, Chile. *Oikos*.
27. Allnutt, T.R., A.C. Newton, A. Lara, A. Premoli, J.J. Armesto, R. Vergara & M. Gardner (in press) Genetic variation in *Fitzroya cupressoides* (alerce), a threatened South American conifer. *Molecular Ecology*.

b) Libros y Cap. de libros

1. Armesto, J.J., P.E. Vidiella, and H.E. Jiménez (1995) An evaluation of causes and mechanisms of succession in mediterranean regions of Chile and California. In: *Ecology and biogeography of mediterranean ecosystems of Chile, California and Australia* (M.K. Arroyo, M. Fox & P. Zedler, eds.), Springer-Verlag, New York, pp.418-434
2. Hoffmann, A.J. & J.J. Armesto (1995) Convergence vs non.convergence in seed dispersal modes in the mediterranean-climate vegetation of Chile, California and Australia. In: *Ecology and biogeography of mediterranean ecosystems of Chile, California and Australia* (M. Kalin Arroyo, M. Fox & P. Zedler, editors). Springer-Verlag. pp. 289-310.
3. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez, M. Cortez, C. Smith-Ramírez & L. Hedin (1995) Conifer forests of the Chilean coastal range. In (N.J. Enright & R.S. Hill, eds.) *Ecology of the Southern Hemisphere Conifers*. Melbourne University Press, Australia, pp. 156-170.
4. Veblen, T.T., J.J. Armesto, B. Burns, T. Kitzberger, A. Lara, B. León & K. R. Young (1998) The coniferous forests of South America. In: (F. Anderson & S. Gessel, eds. *Ecosystems of the world: Coniferous forests*. Elsevier, Amsterdam (in press).
5. Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag (1996) The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. In: (R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes, eds.) *Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America*. Springer, New York, 248-265.

6. Armesto, J.J., M. K. Arroyo, P. León & C. Smith-Ramírez (1996) Insuficiencia del Sistema Nacional de Parques Nacionales para la conservación de la diversidad del bosque templado de Chile. In: (R. Dirzo, D. Piñero, eds.) *Conservación y Manejo de Recursos Naturales en Latino América*, UNAM, Mexico (in press).
7. Armesto, J.J., M.K. Arroyo & C. Villagrán, eds. (1996). "Ecología de los Bosques Nativos de Chile." Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
8. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker (1996) Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. in: (J.J. Armesto, C. Villagrán & M.K. Arroyo, eds.) *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Ed. Universitaria, Santiago.
9. Armesto, J.J., C. Smith-Ramírez & C. Sabag (1996) The importance of bird-plant mutualisms in temperate rain forests of southern South America. In: (R. Lawford, P.B. Alaback & E. Fuentes, eds.) *Terrestrial and estuarine ecosystems of the west coasts of North and South America*. Springer, New York, 248-265.
10. Armesto, J.J., C. Villagrán, J.C. Aravena, C. Pérez & G.G. Parker (1996) Los bosques templados de la Cordillera de la Costa. in: (J.J. Armesto, C. Villagrán & M.K. Arroyo, eds.) *Ecología de los Bosques Nativos de Chile*. Ed. Universitaria, Santiago.
11. Armesto, J.J., R. Rozzi & J. Caspersen (in press) Past, present, and future scenarios for biodiversity in South American temperate forests. Contrasts with North America. In: "Biodiversity Scenarios" (O. E. Sala, F.S. Chapin III, and E. Huber-Sannwald, eds.). Springer Verlag, N.Y.

1. Datos Personales

Kalin		Arroyo	Mary T.	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
12.Noviembre.1944	souther@abello.dic.uchile.cl		56-2-6787331	56-2-2719171
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
8. 645.967 -2	Profesor Titular			
RUT	CARGO ACTUAL			
Metropol.	Santiago	Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653.		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

2. Formación Académica

Botany	University of Canterbury	New Zealand	1966
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph.D. in Botany	University of California	USA	1971
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44 hrs
CIUDAD Y REGION	Santiago, Chile

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1976

Thirza Ruiz Zapata. Tesis: “Estrategias reproductivas y aspectos fenológicos de árboles, arbustos, trepadoras y hemiparasitas de un bosque caducifolio secundario tropical”. Licenciatura en Biología, Universidad Central de Venezuela.

1978

Nelson Ramírez Tesis: “Dinámica demográfica, depredación de semilla y mecanismos de dispersión en *Copaifera publiflora* Benth (Leguminosae: Caesalpinioideae)”. Licenciatura en Biología, Universidad Central de Venezuela.

Nereida Xena de Enrech. Tesis: “Variación Interpoblacional y sistemática del género *Copaifera* L. en Venezuela (Leguminosae: Caesalpinioideae: Detarieae)”. Licenciatura en Biología, Universidad Central de Venezuela.

Claudia Sobrevila. Tesis: “Ecología reproductiva de un bosque montañoso siempreverde de Venezuela”. Licenciatura en Biología, Universidad Central de Venezuela.

1982

Paulina Uslar. Tesis: “Sistemas de reproducción en plantas: zona ecotonal entre la zona andina y matorral esclerófilo de Chile central”, Licenciatura en Ciencias con mención en Biología, Universidad de Chile.

1985

Inés Casassa Rogazinski. Tesis: "Estudio demográfico y florístico de *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst. en Chile central". Magister en Ciencias Biológicas con mención en Botánica.

1988

Eliana Belmonte Schwarzbaum Tesis: "Características de la secreción de nectar en *Eccremocarpus scaber* R. et P. (Bignoniaceae) en relación a los hábitos de sus polinizadores". Magister en Ciencias Biológicas con mención en Botánica, Universidad de Chile.

1990

Ricardo Rozzi. "Períodos de floración y especies de polinizadores en poblaciones de *Anarthophyllum cumingii* y *Chuquiraga oppositifolia* que crecen sobre las laderas de exposición norte y sur". Magister en Ciencias Biológicas con mención en Botánica.

1991

Magaly Riveros: "Biología reproductiva en especies vegetales de dos comunidades de la zona templada del sur de Chile, 40°S". Doctorado en Ciencias, Universidad de Chile.

Francisco Squeo. "Estructuración de comunidades vegetales andinas en relación con la polinización, en la cordillera de los Baguales, Patagonia, Chile". Doctorado en Ciencias, Universidad de Chile.

1993

Pedro León Lobos. Tesis: "Efecto del espaciamiento entre plantas en la producción de frutos y semilla en *Kageneckia angustifolia* D. Don, un árbol dioico del bosque esclerófilo montano de Chile central". Magister en Ciencias Biológicas, Universidad de Chile.

1996

Alejandro Peñaloza Tesis: "Consideraciones microclimáticas en la sobrevivencia de semillas y plántulas de *Kageneckia angustifolia* Don, una especie del bosque esclerófilo montano de Chile central". Magister en Ciencias Biológicas, Universidad de Chile.

1999

Lohengrin Cavieres. Tesis: "Banco de semillas y estrategias de germinación en *Phacelia secunda* variaciones a lo largo de un gradiente altitudinal". Doctorado en Ciencias, Universidad de Chile

Jaime Cuevas. Tesis: "Influencia de los factores reproductivos en el proceso de adaptación local en el límite arbóreo de *Nothofagus pumilio* en (P. et E.) Krasser en Tierra del Fuego". Doctorado en Ciencias

6. Gestión de Proyectos Académicos (últimos 5 años)

1. Ecología reproductiva de especies forestales: Estudios experimentales de factores que influyen en la regeneración del bosque templado de Chile. 1992-94. FONDECYT 92-1135 (Co-PI)
2. Ecological studies of Mediterranean-climate Temporary Wetland in central Chile. 1994-95. National Geographical Society, USA (S. American counterpart)
3. Alpine forest timberlines in the Southern Andes and New Zealand National. 1994-95. Geographic Society, USA. (Collaborator)
4. Soil seed banks in Chilean plant communities: ecological correlates and relationship with plant breeding systems. 1995-97. FONDECYT 1950461 (PI)
5. Biological Invaders- their increasing role as disrupters of earth system processes. 1996-97. Inter-American Institute (IAI) for Global Change Research (PI).
6. Patrones de riqueza y endemismo de la flora vascular de la II Region de Chile. Avances hacia el conocimiento de la Biodiversidad de Chile. 1996-97. Programa Sectorial Fondecyt 1996 "Biomasa y Climas Terrestres y Marinos en el Norte de Chile (Co-PI)
7. Análisis de los patrones de biodiversidad vegetal de la zona mediterránea de Chile y sus áreas protegidas: antecedentes para fortalecer el sistema nacional de áreas protegidas. 1998-2000. FONDECYT 1980705 (PI)

8. Mecanismos biológicos que regulan el ciclo interno de nitrógeno en una sucesión secundaria en bosques de sectores bajos en la Isla de Chiloé. FONDECYT 1990946 (Co-PI)

7. Productividad Académica

a) Artículos en Revistas (últimos 5 años)

1. Belmonte, Eliana, Liliana Cardemil and Mary T. Kalin Arroyo (1994) Floral nectary structure and nectar composition in *Eccremocarpus scaber* (Bignoniaceae), a hummingbird-pollinated plant of central Chile. *American Journal of Botany* 81(4): 493-503.
2. León-Lobos, Pedro M. and Mary T. Kalin-Arroyo (1994) Germinación de semillas de *Lithrea caustica* (Mol.) H. et A. (Anacardiaceae) dispersadas por *Pseudalopex* spp. (Canidae) en el bosque esclerófilo de Chile central. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 59-64.
3. Kalin de Arroyo, M., S. Dietrich, E. Forero and S. Maldonado (1994) The Latin American Plant Sciences Network: A collaborative regional effort in science training. *Agroforestry Systems* 28: 45-62.
4. Riveros, M., M. A. Parades, M. T. Rosas, E. Cardenas, J. Armesto and M. T. K. Arroyo and B. Palma (1995) Reproductive biology in species of the genus *Nothofagus*. *Environmental and Experimental Botany* 35 (4): 519-524.
5. García-Franco, José G. and Mary T. Kalin Arroyo (1995) Breeding system, sex ratio and individual size of the gynodioecious *Nototriche compacta* (Malvaceae) in the Andes of central Chile. *Plant Species Biology* 10: 147-153.
6. Arroyo, Mary T. Kalin, J.J. Armesto, C. Donoso, R. Murúa, E. Pisano, R. Schlatter and I. Serey (1995) Recomendaciones ecológicas para el proyecto forestal Río Cóndor. *Ambiente y Desarrollo* 11(4): 75-83.
7. Saavedra, F., Arroyo, M. T. K. Arroyo and Alicia J. Hoffmann (1996) The breeding system of *Hippeastrum advenum* (Ker-Gawl.) Herb. (Amaryllidaceae), an endemic geophyte of the mediterranean-type climate region in central Chile. *Botanische Jahrbücher für Systematik (Germany)* 118(1): 1-8.
8. Kalin-Arroyo, Mary T., Juan J. Armesto, Claudio Donoso, Roberto Murúa, Edmundo Pisano, Roberto Schlatter and Italo Serey (1995) Hacia un proyecto forestal ecológicamente sustentable: resumen ejecutivo. *Revista Chilena de Historia Natural* 68: 529-538.
9. Castor, Carmen, Jaime G. Cuevas, Mary T. Kalin Arroyo, Zara Rafii, Richard Dodd and Alejandro Peñaloza (1996) Is *Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic.-Ser. et Bizz. (Cupressaceae) from Chile and Argentina monoecious or dioecious? *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 89-95.
10. Riveros Magaly, Ana María Humaña and Mary K. Arroyo (1996) Sistemas de reproducción en especies del bosque valdiviano (40° Latitud Sur). *Phyton* 58(1/2): 167-176.
11. Cowling, Richard M., Philip W. Rundel, Byron B. Lamont, Mary Kalin Arroyo and Margarita (1996) Plant diversity in mediterranean-climate regions. *Trends in Ecology and Evolution* 11(9): 362-366.
12. Armesto, Juan, Mary Kalin Arroyo and Alejandro Peñaloza (1996) Condiciones para la sustentabilidad ecológica del manejo de bosques y el proyecto "Río Cóndor". *Anales del Instituto de la Patagonia, Ser. Cs. Nat., Punta Arenas (Chile)* 24: 29-39.
13. Armesto, Juan J., Mary Therese Kalin Arroyo, Fabian M. Jaksic, Chris H. Lusk, Clodomiro Marticorena, David Martínez, Gloria Montenegro, Mélica Muñoz Schick, Wanda Quilhot, José San Martín, Cecilia Smith Ramírez and Doris Soto (1997) La nueva legislación forestal y el manejo sustentable de los bosques nativos chilenos. Panel Científico sobre Bosques Nativos. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 125-148.

14. Arroyo, Mary T. Kalin and Lohengrin Cavieres (1997) The mediterranean-type climate flora of central Chile - What do we know and how can we assure its protection. *Noticiero de Biología* 5(2): 48-56.
15. Rozzi, Ricardo, Mary Kalin Arroyo and Juan J. Armesto (1997) Ecological factors affecting gene flow between populations of *Anarthrophyllum cumingii* (Papilionaceae) growing on equatorial- and polar- facing slopes in the Andes of Central Chile. *Plant Ecology* 132:171-179.
16. Matthei, O., C. Marticorena, R. Rodríguez, M. Kalin Arroyo, M. Muñoz, F.A. Squeo and G. Arancio. 1997. New records y nuevas combinaciones en Poaceae para la flora de Chile. *Gayana Bot.* 54(2): 189-192.
17. Cavieres, L.A., A.P. Peñaloza & M.T.K. Arroyo. 1998. Efectos del tamaño floral y densidad de flores en la visita de insectos polinizadores en *Alstroemeria pallida* Graham (Amaryllidaceae). *Gayana, Bótanica* 55:1-10.
18. Marticorena, C., O. Matthei, M. T. K. Arroyo, M. Muñoz, R. A. Rodríguez, F.A. Squeo and G. Arancio. 1998. Nuevas citas para la flora de Chile, basadas en colecciones de la Segunda Región. *Gayana, Bot.*, 55: 17-27.
19. Marticorena, C., O. Matthei, R. Rodríguez, M. T. K. Arroyo, M. Muñoz, R. A. Rodríguez, F.A. Squeo and G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Región de Antofagasta), Chile. *Gayana, Bot.* 55: 23-83.
20. Squeo, F., Cavieres, L.A., Arancio, G., Novoa, J.E., Matthei, O., Marticorena, C., Rodríguez, R., Arroyo, M.T.K., Muñoz, M., 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 571-591.
21. Armesto, J.J., Rozzi, R., Smith-Ramírez, C. & M.T.K. Arroyo (1998) Conservation targets in South American temperate forests. *Science* 282: 1271-1272.
22. Arroyo, Mary T. Kalin, L. Cavieres. C. Castor and Ana María Humaña. (1999) Soil seed pool, persistent seed bank and standing vegetation in a high alpine site in the central Chilean Andes. *Oecologia* 119: 126-132.
23. Cuevas, J. and Mary T. Kalin Arroyo. (1999). Ausencia de banco de semillas persistente en *Nothofagus pumilio* (Fagaceae) en Tierra del Fuego, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 73-82.
24. Arroyo, Mary T. Kalin and A.M. Humaña. (1999). Breeding systems of two endemic rainforest species in southern Chile: *Amomyrtus meli* (Phil.) Legr. Et. Kaus. (Myrtaceae) and *Luzuriaga polyphylla* (Hook.) MacBr. (Philesiaceae). *Gayana, Botanica* 56(1):19-25.
25. Arroyo, M.T.K., Castor, C., Marticorena, C., Muñoz M., Cavieres, L., Matthei, O., Squeo, F., Grosjean, M., Rodríguez, R. (in press). The flora of Llullaillaco National Park located in the transitional winter-summer rainfall area of the northern Chilean Andes: *Gayana, Botanica*.
26. Cavieres, L.A. and M.T. K Arroyo (in press). Tasa de enfriamiento adiabático del aire en el Valle del Río Molina, Provincia de Santiago, Chile central (33°S). *Revista Geográfica Terra Australis*.

b) Libros y Cap. de libros

1. Squeo, Francisco A., Gino Arancio, Rodomiro Osorio, Mary T. Kalin Arroyo and Heinz Veit (1994) Flora y vegetación de los Andes desérticos de Chile. In (Francisco A. Squeo, Rodomiro Osorio and Gina Arancio, eds.) "Flora de Los Andes de Coquimbo: Cordillera de Doña Ana", pages 1-17. Ediciones Universidad de la Serena, La Serena.
2. Fuentes, E.R., G. Montenegro, P. W. Rundel, Mary T. K. Arroyo, R. Ginocchio and F. M. Jaksic (1995). Functional approaches to biodiversity in the mediterranean-type ecosystems of Central Chile. In (G. W. Davis and D. M. Richardson, eds.) "Mediterranean-Type Ecosystems: The Function of Biodiversity", pages 185-232. Springer-Verlag, Berlin.

3. Arroyo, Mary T. Kalin, Paul H. Zedler and Marilyn D. Fox (eds.) (1995) "Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California and Australia". Springer-Verlag, New York. 450 pages.
4. Simonetti, Javier A., Mary T. K. Arroyo, Angel E. Spotorno and Eliana Lozada (eds.) (1995) "Diversidad Biológica de Chile". CONICYT, Chile, Santiago. 364 pages.
5. Arroyo, Mary T. Kalin, Lohengrin Cavieres, Clodomiro Marticorena and Melica Muñoz-Schick (1995) Convergence in the mediterranean floras in central Chile and California: insights from comparative biogeography. In: (Mary T. Kalin Arroyo, Paul H. Zedler and Marilyn D. Fox, eds.) "Ecology and Biogeography of Mediterranean Ecosystems in Chile, California, and Australia", pages 43-88. Springer-Verlag, New York.
6. Marticorena, Clodomiro., Christian von Bohlen, Melica Muñoz and Mary T. K. Arroyo (1995) Dicotiledoneas. In (Javier A. Simonetti, Mary T. K. Arroyo, Angel E. Spotorno and Eliana Lozada, eds.) "Diversidad Biológica de Chile", pages 77-89. CONICYT, Chile, Santiago.
7. Arroyo, Mary T. K. (1995) Plantas, hongos y líquenes. In (Javier A Simonetti, Mary T. K. Arroyo, Angel E. Spotorno and Eliana Lozada, eds.) "Diversidad Biológica de Chile", pages 5-7. CONICYT, Chile, Santiago.
8. Maldonado, Susana, Mary T. Kalin, C. Marticorena, Melica Muñoz and Pedro León (1995) Utilidad de las bases de datos para estudios en biodiversidad: evaluación preliminar de algunos parámetros en las Asteráceas de Chile central (30°-40°S). In (Edelmira Linares, Patricia Dávila, Fernando Chiang, Robert Bye and Thomas S. Elias, eds.) "Conservación de Plantas en Peligro de Extinción: Diferentes Enfoques", pages 25-32. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
9. Ricklefs, R.E., Mary T. Kalin-Arroyo, R. E. Latham, T. M. Lewinsohn, D. J. Lodge, N. I. Platnick, W. Wright (1995) Section 4: Magnitude and Distribution of Biodiversity; Chapter 3.2: The Distribution of Biodiversity. In (V. H. Heywood, ed.) "Global Biodiversity Assessment", Section 4, pages 139-173. Cambridge University Press, Cambridge.
10. Hengeveld, R., P. J. Edwards, S. F. Duffield, Mary T. Kalin Arroyo, J. Bullock, R. G. H. Bunce, E. A. Norse, A. Magurran, K. Natarajan, S. L. Pimm, R. E. Ricklefs (1995) Characterization of Biodiversity. Chapter 2.3. Biodiversity from an ecological perspective. In (Heywood, V. H. ed.) "Global Biodiversity Assessment", Section 4, pages 88-106. Cambridge University Press, Cambridge.
11. Arroyo, Mary T. Kalin, Magaly Riveros, Alejandro Peñaloza, Lohengrin Cavieres and Ana María Faggi (1996) Phytogeographic relationships and regional richness patterns of the cool temperate rainforest flora of southern South America. In (Richard G. Lawford, Paul B. Alaback and Eduardo Fuentes, eds.), "High-Latitude Rainforests and Associated Ecosystems of the West Coasts of the Americas. Climate, Hydrology, Ecology and Conservation", pages 134-172. Springer Verlag, New York.
12. Arroyo, Mary T. Kalin, Claudio Donoso, Roberto Murúa, Edmundo Pisano, Roberto Schlatter and Italo Serey (1996) "Toward an Ecologically Sustainable Forestry Project. Concepts, Analysis and Recommendations. Protecting Biodiversity and Ecosystem Processes in the Río Cándor Project - Tierra del Fuego" Departamento de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. 253 pages.
13. Armesto, Juan J., Carolina Villagrán and Mary K. Arroyo (eds.) (1996) "Ecología de los Bosques Nativos de Chile". Editorial Universitaria, Santiago. 470 pages.
14. Arroyo, Mary T. K., Lohengrin Cavieres, Alejandro Peñaloza, Magaly Riveros and Ana María Faggi (1996) Relaciones fitogeográficas y patrones regionales de riqueza de especies en la flora del bosque lluvioso templado de Sud América. In (Juan J. Armesto, Carolina Villagrán and Mary Kalin Arroyo, eds.) "Ecología de los Bosques Nativos de Chile". pages 71-99. Editorial Universitaria, Santiago.
15. Armesto, Juan J., P. León Lobos and M. Kalin Arroyo (1996) Los bosques templados del sur de Chile y Argentina: una isla biogeográfica. In (Juan. J. Armesto, Carolina Villagrán, and Mary Kalin Arroyo, eds.) "Ecología de los Bosques Nativos de Chile", pages. 23-28. Editorial Universitaria, Santiago.

16. Arroyo, Mary T. Kalin and A. Hoffmann (1997) Temperate rain forest of Chile. In: S. D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-MacBride, J. Villa-Lobos and A.C. Hamilton, eds.) "Centers of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation ", pages 542-548. IUCN Publication Unit, Cambridge, UK.
17. Squeo Francisco, Jorge Cepeda, Nancy C. Olivares and Mary T. K. Arroyo (1997) Interacciones ecológicas en los Andes desérticos de Chile. In (Jorge Cepeda, ed.) "Insectos de la Alta Montaña del Valle del Elqui". Ediciones Universidad de La Serena, La Serena: in press.
18. Arroyo, Mary T. Kalin , F. Squeo, Hans Veit, Lohengrin Cavieres, Pedro Leon and Eliana Belmonte (1997) Flora and Vegetation of Northern Chilean Andes. In "El Altiplano: Ciencia y Consciencia en los Andes". page 167-178. Vicerrectoria Academica y Estudiantil, Universidad de Chile, Santiago.
19. Hoffmann, A, Arroyo, M.T. K., Liberona, F., Muñoz, M., Watson, J., and (1998) "Plantas Altoandinas en la Flora Silvestre de Chile". Ediciones Fundacion Claudio Gay, Santiago. 281 pages.
20. Bliss, S., Zedler, P., Keeley, J. and Mary Kalin Arroyo. (1998) The temporary wetlands in the mediterranean-climate region of Chile. In Proceedings of the 1996 INTECOL Conference on Wetlands, Perth, Australia: in press.
21. Arroyo, Mary T. Kalin , Juan J. Armesto, Ricardo Rozzi and Alejandro Peñaloza. (1998) Bases de la sustentabilidad ecológica y sus implicaciones para el manejo y conservación del bosque nativo de Chile. In (C. Donoso and A. Lara, eds.) "Silvicultura de los Bosques de Chile", Editorial Universitario, Santiago: in press.
22. Armesto, Juan .J., Jerry F. Franklin, Mary T. Kalin Arroyo and Cecilia Smith-Ramírez (1998) El sistema de cosecha con "retención variable": una alternativa de manejo para conciliar los objetivos de conservación y producción en los bosques nativos chilenos. In (C. Donoso and A. Lara, eds.) "Silvicultura de los Bosques de Chile". Editorial Universitario, Santiago: in press.
23. Arroyo, M.K., J. Simonetti, R- Rozzi & M. Salaberry, 1998. Central Chile. In (Gil. P.R., C. Goettsch Mittermeier and R. Mittermeier, eds.), "Hotspots: Earth's Biologically Wealthiest and most Threatened Ecosystems. CEMEX, México D. F: accepted.
24. Arroyo, Mary T. Kalin. 1998. Ecological sustainability and conserving biodiversity in a managed forest landscape. In. "Nature and Human Society. The Quest for a Sustainable World", US National Academy of Sciences Press.
25. Dirzo, R., Piñero D., and Mary T. Kalin Arroyo (eds.) "Conservation y Manejo de Recursos Naturales de Latinoamerica". Mexico (the chapters for this book have been revised and accepted some time ago; the book has not been printed at this stage).

1. Datos Personales

Niemeyer		Marich	Hermann August	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
18. Junio.1946	niemeyer@abulafia.ciencias.uchile.cl		6787200	271-2983
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
4.756.210-4	Profesor Titular			
RUT	CARGO ACTUAL			
Metropol.	Santiago	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653.		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

2. Formación Académica

Licenciado en Ciencias	Universidad de Chile	Chile	1971
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph.D. in Chemistry	Universidad de California	USA	1970
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44 hrs
CIUDAD Y REGION	Santiago, Chile

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1984

Héctor R. Bravo. Tesis: Descomposición de la 2,4-dihidroxi-7-metoxi-1,4-benzoxazin-3-ona en solventes no acuosos. Magister en Ciencias Químicas, Universidad de Chile.

1987

Francisco J. Pérez. Tesis: Inibición de enzimas por 1,4-benzoxazin-3-onas. Doctor en Ciencias mención Biología, Universidad de Chile.

1991

Andrés Quiroz. Tesis: Síntesis de 4-hidroxi-7-X-1,4-benzoxazin-3-onas y su reactividad en medios fuertemente ácidos. Magister en Ciencias Químicas, Universidad de Chile.

1993

Arturo Givovich. Tesis: Efecto de los ácidos hidroxámicos del trigo sobre la alimentación de áfidos de los cereales. Doctorado en Ciencias mención Química, Universidad de Chile.

1994

Alba I. Arango. Tesis: Evaluación de la actividad insecticida y estudio de los metabolitos presentes en extractos de *Dalea caerulea* (L.f) Schinz & Thellung. Maestría en Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Colombia.

1995

José M. Jerez. Tesis: Aproximación a la ubicación cromosómica de genes que determinan acumulación de ácidos hidroxámicos en trigo. Magister en Ciencias Biológicas mención Genética, Universidad de Chile.

Victoria Leighton. Tesis: Glucosilación de los ácidos hidroxámicos durante su biosíntesis, en gramíneas. Magister en Ciencias mención Biología, Universidad de Chile.

1996

Andrés Quiroz. Tesis: Rol de los compuestos semioquímicos en la colonización de cereales por el áfido *Rhopalosiphum padi*. Doctorado en Ciencias mención Química, Universidad de Chile.

Ernesto Gianoli. Tesis: Costos de las respuestas inducidas en plantas por herbivoría de insectos: ácidos hidroxámicos en el trigo silvestre *Triticum uniaristatum* y el áfido *Rhopalosiphum padi*. Magister en Ciencias Biológicas mención Ecología, Universidad de Chile.

1997

Carlos A. Escobar. Tesis: Síntesis de derivados de ácidos hidroxámicos. Doctorado en Ciencias mención Química, Universidad de Chile.

1999

Eduardo Fuentes-Contreras. Tesis: Interacciones indirectas entre especies del tercer nivel trófico mediadas por metabolitos secundarios de la planta hospedera, Doctorado en Ciencias mención Biología, Universidad de Chile.

Claudio C. Ramírez. Tesis: ¿Es la incorporación de la experiencia previa una característica adaptativa?, Doctorado en Ciencias mención Biología, Universidad de Chile.

6. Gestión de Proyectos Académicos

1. International Program in the Chemical Sciences : Chemical Ecology of Plant-Insect Interactions.
2. Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries: Role of Plant Chemicals in Aphid Resistance of Cereals.
3. Commission of European Communities: Resistance of Wheat to Aphids: Exploitation of Secondary Plant Substances.
4. FONDECYT: Factores moduladores de la interacción entre trigo y áfidos de los cereales mediada por ácidos hidroxámicos.
5. CONICYT-ECOS (Francia): Ecología molecular en interacciones entre áfidos y plantas.
6. CONICYT-British Council (Inglaterra): Bioiversity and phylogenetic relationships of native Chilean aphids.
7. CONICYT-FRD (Sudáfrica): Interaction of *Dactylopius coccus* (Hemiptera: Dactylopidae) species with *Opuntia* (Cactaceae).
8. FONDECYT: Estudios poblacionales y moleculares de las relaciones entre el parasitoide *Aphidius ervi* y sus hospederos en Chile.

7. Productividad Académica

Publicaciones últimos 5 años

1. Leighton, V., Niemeyer, H.M. & Jonsson, L.M.V. (1994) Substrate specificity of a glucosyltransferase and an N-hydroxylase involved in the biosynthesis of cyclic hydroxamic acids in Gramineae. *Phytochemistry* 36: 887-892.
2. Givovich, A., Sandström, J., Niemeyer, H.M. & Pettersson, J. (1994) Presence of a hydroxamic acid glucoside in wheat phloem sap, and its consequences for the performance of *Rhopalosiphum padi* (L.) (Homoptera: Aphididae). *Journal of Chemical Ecology* 20: 1923-1930.
3. Givovich, A. & Niemeyer, H.M. (1994) Effect of hydroxamic acids on feeding behavior and performance of cereal aphids on wheat. *European Journal of Entomology* 91: 371-374.
4. Givovich, A. & Niemeyer, H.M. (1995) Comparison of the effect of hydroxamic acids from wheat on five species of cereal aphids. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 74: 115-119.
5. Pettersson, J., Quiroz, A., Stephansson, D. & Niemeyer, H.M. (1995) Odour communication of *Rhopalosiphum padi* on grasses. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 76: 325-328.
6. Weibull, J. & Niemeyer, H.M. (1995) Changes of DIMBOA-Glc content in wheat plants upon infection by three plant pathogenic fungi. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 47: 201-209.
7. Niemeyer, H.M. & Pérez, F.J. (1995) Potential of hydroxamic acids in the control of cereal pests, diseases and weeds. In *Allelopathy: Organisms, Processes, and Applications*, Inderjit, Dakshini, K.M.M. & Einhellig, F.A., eds. American Chemical Society Symposium Series No. 582, American Chemical Society, Washington, DC, pp. 260-270.
8. Niemeyer, H.M. (1995) Biologically active compounds from Chilean medicinal plants. In *Recent Advances in Phytochemistry; Vol. 29, Phytochemistry of Medicinal Plants*, Arnason, J.T., Matta, R. & Romeo, J.T., eds., Plenum Press, New York, pp. 137-160.
9. Eisner, T. & Niemeyer, H.M. (1996) Fármacos naturales: cómo buscarlos y proteger la biodiversidad. *Ciencia Hoy* 6: 33-38.
10. Caillaud, C.M. & Niemeyer, H.M. (1996) Possible involvement of phloem sealing system in the acceptance of a plant as host by an aphid. *Experientia* 52 : 927-931.
11. Givovich, A. & Niemeyer, H.M. (1996) Role of hydroxamic acids in the resistance of wheat to the Russian Wheat Aphid, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) (Hom., Aphididae). *Journal of Applied Entomology* 120 : 537-539.
12. Fuentes-Contreras, J.E., Powell, W., Wadhams, L.J., Pickett, J.A. & Niemeyer, H.M. (1996) Influence of wheat oat cultivars on the development of the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* and the generalist aphid parasitoid *Ephedrus plagiator*. *Annals of Applied Biology* 128 : 181-187.
13. Heie, O.E., Pettersson, J., Fuentes-Contreras, E. & Niemeyer, H.M. (1996) New records of aphids (Hemiptera: Aphidoidea) and their host-plants from Northern Chile. *Revista Chilena de Entomología* 23 : 83-87.
14. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1996) Environmental effects on the induction of wheat chemical defences by aphid infestation. *Oecologia* 107 : 549-552.
15. Gianoli, E., Papp, M. & Niemeyer, H.M. (1996) Costs and benefits of hydroxamic acids-related resistance in winter wheat against the bird cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi* L. *Annals of Applied Biology* 129 : 83-90.
16. Niemeyer, H.M. & Jerez, J.M. (1997) Chromosomal location of genes for hydroxamic acid accumulation in wheat using wheat aneuploids and wheat substitution lines. *Heredity* 79 : 10-14.
17. Johansson, C., Pettersson, J. & Niemeyer, H.M. (1997) Odour recognition between apterae of the aphids *Sitobion avenae* and *Rhopalosiphum padi* on a wheat plant. *European Journal of Entomology* 94 : 557-559.

18. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1997) Environmental effects on the accumulation of hydroxamic acids in wheat seedlings : the importance of plant growth rate. *Journal of Chemical Ecology* 23 : 543-551.
19. Gianoli, E., Caillaud, C.M., Chaubet, B., Di Pietro, J.P. & Niemeyer, H.M. (1997) Interclonal variability in aphid performance and aphid-induced phytochemical responses in wheat, *Environmental Entomology* 26 : 638-641.
20. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1997) Lack of costs of herbivory-induced defenses in a wild wheat. integration of physiological and ecological approaches. *Oikos* 80 : 269-275.
21. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1997) Characteristics of hydroxamic acid induction in wheat triggered by aphid infestation. *Journal of Chemical Ecology* 23 : 2695-2705.
22. Collantes, H.G., Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1997) Effect of defoliation on the patterns of allocation of a hydroxamic acid in rye (*Secale cereale* L.). *Environmental and Experimental Botany* 38 : 231-235.
23. Fuentes-Contreras, E., Muñoz, R. & Niemeyer, H.M. (1997) Diversidad de áfidos (Hemiptera : Aphidoidea) en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 70 : 531-542.
24. Eastop, V., Heie, O.E., Fuentes-Contreras, E., Pettersson, J. & Niemeyer, H.M. (1997) Notes on two aphid species (Hemiptera: Aphidoidea) detected in Chile. *Revista Chilena de Entomología* 24 : 81-84.
25. Quiroz, A., Pettersson, J., Pickett, J.A., Wadhams, L.J. & Niemeyer, H.M. (1997) Semiochemicals mediating spacing behavior of bird-cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi* feeding on cereals. *Journal of Chemical Ecology* 23 : 2599-2607.
26. Quiroz, A. & Niemeyer, H.M. (1998) Activity of the enantiomers of sulcatol on apterae of *Rhopalosiphum padi* (L.). *Journal of Chemical Ecology* 24 : 361-370.
27. Quiroz, A. & Niemeyer, H.M. (1998) Olfactometer-assessed responses of the aphid *Rhopalosiphum padi* to wheat and oat volatiles. *Journal of Chemical Ecology* 24 : 113-124.
28. Fuentes-Contreras, E. & Niemeyer, H.M. (1998) DIMBOA-glucoside, a wheat chemical defense, affects host acceptance and suitability of *Sitobion avenae* (Hemiptera : Aphididae) to the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* (Hymenoptera : Braconidae). *Journal of Chemical Ecology* 24 : 371-381.
29. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1998) Allocation of herbivory-induced hydroxamic acids in the wild wheat *Triticum uniaristatum*. *Chemoecology* 8 : 19-23.
30. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1998) DIBOA in wild Poaceae : sources of resistance to the Russian wheat aphid (*Diuraphis noxia*) and the greenbug (*Schizaphis graminum*). *Euphytica* 102 : 317-321.
31. Guerra, M., Fuentes-Contreras, E. & Niemeyer, H.M. (1998) Differences in behavioral responses of *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) to volatiles, following parasitism by *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). *Écoscience* 5 : 334-337.
32. Collantes, H.G., Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1998) Changes in growth and chemical defences upon defoliation in maize. *Phytochemistry* 49: 1921-1923.
33. García, C., García, S., Heinzen, H., Moyna, P. & Niemeyer, H.M. (1998) An efficient method for the quantification of hydroxamic acids from wheat by thin layer chromatography - densitometry. *Phytochemical Analysis* 9: 278-282.
34. Gonzáles, W.L., Fuentes-Contreras, E. & Niemeyer, H.M. (1998) Una nueva especie de áfido detectada en Chile : *Sipha flava*. *Revista Chilena de Entomología* 25: 45-48.
35. Fuentes-Contreras, E., Pell, J.K. & Niemeyer, H.M. (1998) Influence of plant resistance at the third trophic level : interactions between parasitoids and entomopathogenic fungi of cereal aphids. *Oecologia* 117: 426-432.

36. Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1998) No risk, no gain ? Limited benefits of a non-costly herbivory-induced defense in wheat. *Écoscience* 5: 480-485.
37. Córdova-Yamauchi, L., Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1998) The Argentine ant, *Linepithema humile* (Hymenoptera : Formicidae : Dolichoderinae) is sensitive to chemical signals involved in the spacing behaviour in the bird cherry-oat aphid *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera : Aphididae). *European Journal of Entomology* 95: 501-508.
38. Collantes, H.G., Gianoli, E. & Niemeyer, H.M. (1999) Defoliation affects chemical defenses in all plant parts of rye seedlings. *Journal of Chemical Ecology* 25: 491-499.
39. Ramírez, C.C., Caballero, P.P. & Niemeyer, H.M. (1999) Effect of previous exposure to hydroxamic acids in probing behavior of aphid *Sitobion fragariae* on wheat seedlings. *Journal of Chemical Ecology* 25: 771-779.
40. Escobar, C.A., Sicker, D. & Niemeyer, H.M. (1999) Evaluation of DIMBOA analogues as antifeedants and antibiotics towards the aphid *Sitobion avenae* in artificial diets. *Journal of Chemical Ecology* 25: 1543-1554.
41. Ramírez, C.C., Olea N. & Niemeyer, H.M. (1999) Pattern of cell punctures by the aphid *Sitobion fragariae* (Sternorrhyncha: Aphididae) and cell arrangement in the leaf tissues of wheat, *Triticum aestivum*. *European Journal of Entomology* 96: 73-75.
42. Quiroz, A., Fuentes-Contreras, E., Ramírez, C.C., Russell, G.B. & Niemeyer, H.M. (1999) Host plant chemicals and the distribution of *Neuquenaphis* (Hemiptera : Aphididae) on *Nothofagus* (Fagaceae). *Journal of Chemical Ecology* 25: 1043-1054.
43. Fuentes-Contreras, E., Gianoli, E., Caballero, P.P. & Niemeyer, H.M. (in press) Influence of host-plant hybridisation on gall distribution in *Colliguaja* spp. (Euphorbiaceae) along an altitudinal gradient. *Revista Chilena de Historia Natural*.
44. Niemeyer, H.M. & Givovich, A. (in press) Use of electropenetration graphs and phloem sap chemical analysis in studies of the effects of hydroxamic acids in cereals on aphid feeding behavior. In *Homopteran Feeding Behavior: Recent Research Advances and Experimental Techniques*, Walker, G.P. & Backus, E.A., eds. Thomas Say Publications in Entomology: Proceedings of the Entomological Society of America, Lanham, MD, USA.
45. Figueroa, C., Simon, J.C., Le Gallic, J.F. & Niemeyer, H.M. (in press) Molecular markers to differentiate two morphologically-close species of the genus *Sitobion* (Hemiptera : Aphididae). *Entomologia Experimentalis et Applicata*.
46. Gonzáles, W.L., Fuentes-Contreras E., Quiroz A. & Niemeyer, H.M. (in press) Semiochemicals associated to spacing behaviour of the bird cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera : Aphididae), do not affect the olfactometric behaviour of the specialist parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* (Hymenoptera : Braconidae). *Journal of Applied Entomology*.
47. Ramírez, C.C. & Niemeyer, H.M. (in press) Salivation into sieve elements in relation to plant chemistry : the case of the aphid *Sitobion fragariae* and the wheat *Triticum aestivum*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*.
48. Fuentes-Contreras E., Gianoli E., Quiroz A., Ramírez, C.C. & Niemeyer H.M. (in press) Ecología química de las interacciones entre áfidos y plantas. In: *Interacciones Químicas entre Organismos. Aspectos Básicos y Perspectivas de su Aplicación*. Anaya A.L., Espinosa-García F.J. & Cruz-Ortega, R. (eds.) Editorial siglo XXI, México.
49. Figueroa, C.C., Santos, M.J. & Niemeyer, H.M. (in press) Effect of DIMBOA, a hydroxamic acid from cereals, on peroxisomal and mitochondrial enzymes from aphids. *Journal of Chemical Ecology*.
50. Labra, A. & Niemeyer, H.M. (in press) Intraspecific chemical recognition in the lizard *Liolaemus tenuis*. *Journal of Chemical Ecology*.

51. Russell, G.R., Bowers, W.S., Keesing, V., Niemeyer, H.M., Sevenet, T., Vasanthavarni, S. & Wratten, S.D. (in press) Patterns of bioactivity and herbivory on *Nothofagus* species from Chile and New Zealand. *Journal of Chemical Ecology*.

52. Gianoli E., Ríos, J.M. & Niemeyer H.M. (in press) Factors governing within-plant allocation of a chemical defence in *Secale cereale*. Which is the appropriate currency of allocation? *Chemoecology*.

1. Datos Personales

Simonetti		Zambelli	Javier Andrés	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
22.12.1955	jsimonet@abello.dic.uchile.cl		562 678-7264	562 272-7363
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO	FONO	FAX
RUT		Profesor Titular		
		CARGO ACTUAL		
Metropol.	Santiago	Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

2. Formación Académica

Licenciado en Biología	Universidad de Chile	Chile	1979
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph.D.	University of Washington	USA	1986
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.		
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular		
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44 hrs		
CIUDAD Y REGION	Santiago, Chile		

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1990: Susana Maldonado: Magister en Ciencias c/m Ecología
 1993: Ramiro Bustamente Doctor en Ciencias c/m Biología
 1994: Rodrigo Vazquez: Magister en Ciencias c/m Ecología
 1994: Jorge Mella: Magister en Ciencias c/m Ecología
 1996: Carolina Henríquez Magister en Ciencias c/m Ecología
 1996: Barbara Saavedra Magister en Ciencias c/m Ecología
 1997: Luis Pacheco: Doctor en Ciencias c/m Biología

6. Gestión de Proyectos Académicos

- Herbivory and forest fragmentation: a temperate-tropical comparison. FONDECYT (Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica), Santiago, Chile (1998-2001). PI.
- Granivoría y diversidad arbórea en bosques fragmentados. Red Latinoamericana de Botánica (1998-2000). PI.
- Tamaño de semillas y reclutamiento en plántulas en *Cryptocarya alba*: patrones de variación y procesos poblacionales a escala local y geográfica. FONDECYT, Santiago, Chile (1998-2001). Co-PI.

7. Productividad Académica

Publicaciones últimos 5 años

1. Pacheco, L., J.A. Simonetti & M. Moraes. (1994). Conservation of the Bolivian flora: representation of phytogeographic zones in the National System of Protected Areas. *Biodiversity and Conservation* 3: 751-756.
2. Simonetti, J.A. (1994). Mallas tróficas y la conservación de la biodiversidad: Revisión del libro "The balance of nature? ecological issues in the conservation of species and communities". *Vida Silvestre Neotropical* 3: 50-51.
3. Simonetti, J.A. (1994). Impoverishment and nestedness in caviomorph assemblages. *Journal of Mammalogy* 75: 979-984.
4. Simonetti, J.A. (1994). Threatened biodiversity as an environmental problem in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 315-319.
5. Simonetti, J.A. & W. Lazo. (1994). *Lepiota locaniensis*: an extinct Chilean fungus. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 351-352.
6. Simonetti, J.A. & B. Saavedra. (1994). Reemplazando espacio por tiempo: arqueofauna del Estero El Manzano. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (Chile)* 13: 113-119.
7. Cowling, R.M., M.J. Samways, T.M. Crowe, D.R. Given, A. Machado, G.T. Prance, S.S. Renner, J.A. Simonetti & C.A. Stace. (1995). Endemism and biodiversity, in Heywood, V.H. (ed.). *Global biodiversity assessment*. Cambridge University Press, Cambridge: 174-191.
8. Hermosilla, N., B. Saavedra & J.A. Simonetti. (1995). Ocupación humana del sector Las Chilcas: aleros Las Chilcas 2 y Piedra del Indio, in Niemeyer, H. (ed.) *Hombre y desierto: una perspectiva cultural (Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena)* 9: 275-280.
9. Simonetti, J.A. (1995). Wildlife conservation outside parks is a disease-mediated task. *Conservation Biology* 9: 454-456.
10. Simonetti, J.A. (1995). Diversidad biológica: algo más que nombres, algo más que números, in Simonetti, J.A. M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.). *Diversidad biológica de Chile*. Comisión Nacional de Investigación de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago: 1-4.
11. Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.) (1995). *Diversidad biológica de Chile*. Comisión Nacional de Investigación de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago, xii + 364 pp.
12. Vásquez, R.A., R.O. Bustamante & J.A. Simonetti. (1995). Granivory in the Chilean matorral: extending the information on arid zones of South America. *Ecography* 18: 403-409.
13. Díaz, I. & J.A. Simonetti. (1996). Vertebrados en parques nacionales: reptiles de la Reserva Nacional Río Clarillo. *Vida Silvestre Neotropical* 5: 140-142.
14. Ebersperger, L.A. & J.A. Simonetti. (1996). Microclimate and microhabitat selection in nocturnal rodents of central Chile: a test between biophysical and experimental approaches. *Mammalia* 60: 195-209.
15. Simonetti, J.A. (1996). Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe. *FAO (Santiago), Serie Zonas Áridas y Semiáridas* 8, x + 177 pp.
16. Simonetti, J.A. (1996). Biodiversidad y su conservación en las zonas áridas y semiáridas de América Latina, in Simonetti, J.A. (compiler) *Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe*. *FAO (Santiago), Serie Zonas Áridas y Semiáridas* 8: 151-153.

17. Simonetti, J.A. & G. Montenegro (1996). Conservación y uso de la biodiversidad de la zona árida y semiárida de Chile, in Simonetti, J.A. (compiler) Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe. FAO (Santiago), Serie Zonas Áridas y Semiáridas 8: 59-76.
18. Grez, A.A., R.O. Bustamante, J.A. Simonetti & L. Fahrig (1997). Landscape ecology, deforestation and habitat fragmentation: the case of the rui forest in Chile, in Salinas-Chávez E & J Middleton (Eds) Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America. <http://www.brocku.ca/epi/lebk/grez.html>.
19. Simonetti, J.A. (1997). Biodiversity and a taxonomy of Chilean taxonomists. *Biodiversity and Conservation* 6: 633-637.
20. Simonetti, J.A. (1997). Editorial: Diversidad Neotropical y cooperación regional. *Mastozoología Neotropical* 4: 3-4.
21. Simonetti, J.A. & J.E. Mella. (1997). Park size and the conservation of Chilean mammals. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 41-52.
22. Cornejo, L.E. & J.A. Simonetti (1997-1998) De rocas y caminos: espacio y cultura en la cordillera de Chile central. *Revista Chilena de Antropología* 14: 127-143.
23. Hermosilla, N., J.A. Simonetti & B. Saavedra (1997-1998) Ocupaciones prehistóricas marginales en Chile central. *Revista Chilena de Antropología*: 14: 113-125.
24. Pacheco, L.F. & J.A. Simonetti (1998) Consecuencias demográficas para Inga ingoides (Mimosoideae) de la pérdida de uno de sus dispersores de semillas, *Ateles paniscus* (Cebidae). *Ecología en Bolivia* 31: 67-90.
25. Simonetti, J.A. (1998) Postscript: Networking and Iberoamerican biodiversity. *Trends in Ecology and Evolution* 13: 337.
26. Simonetti, J.A. (1998). Areas silvestres protegidas: ¿protegidas y protectoras?, in Díaz-Pineda, F., J.M. de Miguel & M.A. Casado (eds.). *Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid: 123-131.
27. Simonetti, J.A. & B. Saavedra (1998). Holocene variation in the small mammal fauna of central Chile. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 63: 58-62.
28. Saavedra, B. & J.A. Simonetti (1998). Small mammal taphonomy: intraspecific bone assemblage comparison between South and North American barn owl, *Tyto alba*, populations. *Journal of Archaeological Science* 25: 165-170.
29. Bresciano, D., J.A. Simonetti & A.A. Grez. (1999) Edge effects in a mediterranean woodland of central Chile. *Journal of Mediterranean Ecology* 1: 35-40.
30. Simonetti, J.A. (1999) Diversidad en la diversidad biológica de Iberoamérica, in Halffter, G. (ed.) *La diversidad biológica de Iberoamérica*. Vol. 2. Instituto de Ecología, Xalapa: ix-xii.
31. Ceballos, G. & J.A. Simonetti (Eds) (in press). *Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
32. Roldán, A.I., L.F. Pacheco & J.A. Simonetti (in press) Los "bosques vacíos" de la Estación Biológica Beni, in Dallmeier, F., O. Herrera-McBryde & C. Miranda (eds.) *Biodiversidad, conservación y manejo en el Beni*, Bolivia. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
33. Yáñez, M.A., F. Vera, J.A. Simonetti & A.A. Grez (in press) Note on the small mammals of the forest islands of the Beni Biological Station, Bolivia. *Mastozoología Neotropical*.

34. Arroyo, M.T.K., R. Rozzi, J.A. Simonetti, P. Marquet & M. Salaberry (en prensa) Central Chile, in Robles-Gil, P. C. Goettsch & R. Mittermeier (eds.) Hotspots: Earth's wealthiest and most threatened ecosystems. Cemex, México.
35. Bustamante, R.O. & J.A. Simonetti (in press). Seed predation and seedling recruitment in plants: the effect of the distance between parents. *Plant Ecology*.
36. Rozbaczylo, N. & J.A. Simonetti (in press) Diversity and distribution of benthic marine polychaetes: state-of-the art. *Bulletin of Marine Science*.
37. Simonetti, J.A. (in press) Diversity and conservation of terrestrial vertebrates in mediterranean Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*.
38. Simonetti, J.A. & I. Huareco (in press). Uso de huellas para determinar diversidad de mamíferos en la Reserva de la Biósfera Estación Biológica Beni, Bolivia. *Mastozoología Neotropical*.
39. Vásquez, R.A. & J.A. Simonetti (in press). Life history traits and sensitivity to landscape change: the case of birds and mammals of mediterranean Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*.

1. Datos Personales

Veloso		Martínez	Alberto Rafael	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
29.octubre.1940				
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO	FONO	FAX
RUT		Profesor Titular		
		CARGO ACTUAL		
Metropol.	Santiago	Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653.		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

2. Formación Académica

Cirujano Dentista	Universidad de Chile	Chile	1966
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44 hrs
CIUDAD Y REGION	Santiago, Chile

4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1981

Daniel Frías.L. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias. Facultad de Ciencias.

1983

Irma Northland.L. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias. Programa de Genética.

Patricia Iturra.C. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias. Programa de Genética.

1984

José Navarro B. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias. Programa de Genética.

1988

Francisco Estay. Tesis para optar al grado de Magister en Biología de la Reproducción. Facultad de Medicina. Programa Biología de la Reproducción.

1989

Herman Núñez. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias. Programa de Zoología.

1992

Enrique Pereyra. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas. Beca OEA. Facultad de Ciencias. Programa de Zoología.

1997

Antonieta Labra L. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias. Fac. Ciencias, Universidad de Chile. Programa de Zoología

En Ejecución.

Marcos Méndez. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias. Fac. Ciencias, Universidad de Chile

Gonzalo Benavides. Tesis para optar al grado de Doctor e Ciencias, Fac. Ciencias, Universidad de Chile.

6. Gestión de Proyectos Académicos

1. Catastro georreferenciado de especies de fauna de la II Región. Fundamento de un sistema de información utilizable en la gestión de Biodiversidad. Programa Sectorial. FONDECYT. 1996-1997. PI.

2. Comparative Ecology and Behavior of vocal sac-brooding frogs. National Geographic Society (USA). 1996-1998. Co-PI.

7. Productividad Académica

a) Artículos en revistas

1. Iturra, P., A. Veloso, P. Espejo, J. Navarro. 1994. Karyotypic and meiotic evidence for a Robertsonian chromosome polymorphism in the lizard *Liolaemus fuscus*. Rev. Brasil. Genet. 17 (2) 171-174.

2. Colihueque, N., P. Iturra, A. Veloso, N. Díaz. 1996. Further evidences of chromosome abnormalities in normal and haploid gynogenetic progenies of rainbow trout. Journal of Experimental Zoology 276 (1): 70-75.

3. Veloso, A. & H. Núñez. 1998. Inventario de especies de la fauna de la Región de Antofagasta y Recursos metodológicos para almacenar y analizar información de Biodiversidad. Revista Chilena de Historia Natural 71 (4): 555-569.

4. Veloso, A. & H. Núñez & J.M.Cei. 1998 The proposal of a Neotype to solve the identity of *Callopistes palluma* (Molina, 1782). Squamata : Teiidae. Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino. (accepted).

b) Libros y Cap. de libros

1. Veloso, A., J.C. Ortiz, J. Navarro, H. Núñez, P. Espejo, M. A. Labra. 1996 Reptiles de Chile. In Simonetti et al. Ed. Diversidad Biológica en Chile. Pp. 326-335.

2. Iturra, P., N. Díaz, A. Veloso y G. Dazarola 1996. Metodologías de cambio cromosómico aplicadas a la salmonicultura (FONDEF, N. Díaz Ed.)

11. ANEXO 2 ANTECEDENTES SOBRE RECURSOS.

Ver anexo 2

12. ANEXO 3 INFORMACION ADICIONAL

JUSTIFICACIÓN COMPRA DE EQUIPOS

Concepción, agosto 27 th, 1999

TO WHOM IT MAY CONCERN:

This letter is to indicate the importance of an automated DNA sequencer for a modern program of graduate study and research in biology- The sequencing of DNA has become an integral part of research, not only in molecular biology, but also in more organismally-oriented fields such as systematics, physiology and ecology- Indeed, many important new advances in understanding how living organisms are related have been the result of DNA sequence data-

Although several years ago an automated DNA sequencer could have been considered a highly specialized item, it is now generally viewed as standard equipment for modern biological research. The speed and ease with which sequences can be determined compared to manual sequencing mean that academic departments lacking access to automated sequencing will be at a great disadvantage in training graduate students, in competing for research grants, and in producing comparable quantities of data for publication as compared to departments with access to sequencers- Also, automated sequencing, unlike the most commonly used manual techniques, does not require the use of costly and potentially hazardous radioactive materials- Lastly, automated sequencing is less expensive than manual sequencing.

Having an automated sequencer at the Universidad de Concepcion would benefit faculty and students from various departments within the University as well as those from other Chilean universities. In addition, this piece of equipment represents an investment in the future of modern biological research, and, more importantly, in the future of quality graduate education in all aspects of the biological sciences.

Sincerely,

Daniel J. Crawford
Professor
Department of Evolution, Ecology & Organismal Biology
The Ohio State University
Columbus, Ohio 4321 0

INFORME DE ACREDITACIÓN ENTREGADO POR FUNDACIÓN ANDES
(VER PÁG. 8 EN DICHO INFORME)

JUSTIFICACION PARA EL IRGA

La medición de una serie de parámetros fisiológicos es esencial para la adecuada comprensión de cómo funcionan las plantas bajo diferentes condiciones. Entre estos parámetros se encuentran la fotosíntesis, transpiración y respiración. Las mediciones de estos procesos relacionados con el balance del carbono son de gran interés para estimar la productividad potencial de plantas individuales y comunidades vegetales.

El sistema solicitado incluye un analizador infrarojo de gases (IRGA) se utiliza para medir la concentración de CO₂ en el aire. Por esta razón, si las mediciones se hacen en una cámara cerrada o con circulación de aire, se puede medir los procesos biológicos de fotosíntesis y respiración. Este instrumento puede ser utilizado en experimentos de laboratorio o de terreno para medir el funcionamiento y estado fisiológico de estos procesos en las plantas. Además se puede medir la conductancia de los estomas (proporcional a la transpiración), temperatura de la hoja, e intensidad lumínica. El instrumento solicitado incluye accesorios entre los que se destacan cámaras para medir fotosíntesis en hojas de diferentes tamaños y formas (anchas o aciculares). Estas cámaras son importantes pues la flora chilena incluye especies de hojas de diferentes morfologías que deben ser estudiadas.

Este aparato es por lo tanto una herramienta esencial para las investigaciones ecofisiológicas y fisiológicas que se realizan en nuestro departamento. El tenerlo mejorará substancialmente la calidad de las tesis por cuanto permitirá realizar en forma moderna y completa experimentos sobre el funcionamiento y productividad de las plantas en terreno y laboratorio. Hasta ahora, la carencia de este aparato ha sido uno de los factores limitantes para nuestra investigación.

El equipo será utilizado por estudiantes y profesores que pertenecen a tres laboratorios del Departamento de Botánica: Fisiología Vegetal, Ecología y Sistemática y Taxonomía. Todos estos laboratorios tienen proyectos FONDECYT aprobados que tratan con la ecofisiología de plantas nativas chilenas.