



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche

PROGRAMA DE CATEDRA: Plantas Vasculares

AÑO ACADÉMICO: 2003

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Profesorado y Licenciatura en Biología

PLAN DE ESTUDIOS N°: 09485

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 15

REGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: segundo

EQUIPO DE CATEDRA: Ing. Agr. Cecilia Briom CARGO: PAD-1

<u>Dr. Javier Puntieri</u>	<u>ASD-1</u>
<u>Dr. Javier Grosfeld</u>	<u>AYP-3</u>
<u>Sr. Matías Millerón</u>	<u>AYS-3</u>
<u>Sr. Pablo de Brito</u>	<u>colaborador ad-honorem</u>

ASIGNATURA CORRELATIVA: Biología General

1. FUNDAMENTACION:

Los alumnos pueden cursar esta asignatura luego de haber aprobado la cursada de Biología General. Plantas Vasculares da un panorama global sobre la diversidad florística y provee a los futuros profesores y licenciados de las herramientas básicas para iniciar el trabajo de descripción y de identificación de plantas provenientes de cualquier región.

2. OBJETIVOS:

2.1. Objetivos generales:

- proveer al alumno acceso a la metodología y la bibliografía específicas para el estudio de las plantas superiores. El dominio de la materia le brindará una herramienta eficaz para abordar cualquiera de las orientaciones a las que podrá optar el futuro biólogo.

2.2. Objetivos particulares:

Con el dictado de esta materia, se pretende que el estudiante:

- o aprenda métodos destinados a explorar la diversidad de los distintos grupos taxonómicos.
- o se adiestre en las técnicas de observación, disección y dibujo.
- o identifique familias, géneros y especies a través del uso de claves.
- o desarrolle su capacidad de observación de la flora y vegetación en el campo y el laboratorio.
- o se entrene en el manejo de vocabulario técnico-científico específico.
- o aprenda las técnicas adecuadas para la recolección y conservación de material vegetal destinado al uso científico.
- o busque, maneje y sintetice información bibliográfica pertinente a la botánica.
- o desarrolle una actitud cuestionadora.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Plantas Vasculares es una materia básica para cualquiera de las orientaciones que elija el alumno. Se encuentra en el 1º año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y en el 3º año del Profesorado en Ciencias Biológicas. En esta asignatura se incluyen los conceptos básicos de morfología, formas de vida, ecología y fitogeografía de las plantas vasculares o superiores (incluyendo Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas), y se abordan las características sistemáticas de los distintos grupos taxonómicos, dando mayor preponderancia a los representantes en la Patagonia Argentina.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD DE APRENDIZAJE I:

Morfología y anatomía de raíz, tallo, hojas, fruto y semilla. Tipos de raíz: raíz fibrosa y pivotante, raíces reservantes, especializaciones de la raíz. Unidades morfológicas del tallo: nudos, entrenudos, brotes, ejes. Crecimiento primario y crecimiento secundario. Crecimiento continuo y crecimiento rítmico. Yemas proventicias y adventicias. Preformaciones. Ciclos de crecimiento. Ramificaciones del tallo. Monopodio y simpodio. Arquitectura y modelización del crecimiento de las plantas. Crecimiento secundario. Especializaciones del tallo. Hojas: filotaxis. Tipos de hojas. Descripción de las formas foliares.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II:

El origen de las Plantas Vasculares. Origen y separación de los diferentes linajes. Alternancia de generaciones heteromorfas.

Pteridófitas. Clases: Licopodíneas, Equisetíneas, Psilotíneas y Filicíneas.

Licopodíneas. Ordenes: Licopodiales, Selaginiales y Isoetales.

Equisetíneas. Orden: Equisetales.

Psilotíneas. Orden: Psilotaes.

Filicíneas. Ordenes: Ofioglossales, Osmundales, Filicales, Salviniiales, Marsileales.

Familias y géneros más representativos de la Argentina y región Patagónica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III:

El origen de las plantas con semillas: la concentración de la generación gametofítica dentro del esporangio.

Espermatófitas. Subdivisión Gimnospermas. Clases Cicadópsidas, Coniferópsidas, Taxópsidas y Clamidospermas.

Cicadópsidas. Ordenes: Cicadales, Ginkgoales. Familias: Cicadáceas, Ginkgoáceas.

Coniferópsidas. Orden: Coniferales. Familias: Podocarpaceas, Cefalotaxáceas, Araucariáceas, Cupresáceas, Pináceas, Taxodiáceas.

Taxópsidas. Orden: Taxales. Familia: Taxáceas.

Clamidospermas. Orden: Gnetales. Familia: Efedráceas.

Se mencionarán para cada grupo los géneros y especies más importantes, con especial referencia a las nativas y cultivadas en nuestro país y en la región Andino-Patagónica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV:

Morfología de flores y frutos. Evolución de los ciclos florales a partir de hojas diferenciadas. Morfología y especializaciones de cáliz, corola, androceo y gineceo. Tipos de fruto.

Subdivisión Angiospermas. Clase Monocotiledóneas. Ordenes: Pandanales, Espatiflorales, Glumiflorales, Fluviales, Principales, Farinosales, Liliiflorales, Escitaminales y Microspermales.

Glumiflorales. Familias: Poáceas (con subfamilias y tribus), Ciperáceas.

Liliiflorales. Familia: Juncáceas, Liliáceas, Amarilidáceas, Alstroemeriáceas, Iridáceas y Dioscoreáceas.

Microspermales. Familia: Orquídeas.

Géneros y especies nativas y cultivadas presentes en nuestro país.

Plantas Vasculares es una materia básica para cualquiera de las orientaciones que elija el alumno. Se encuentra en el 1º año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y en el 3º año del Profesorado en Ciencias Biológicas. En esta asignatura se incluyen los conceptos básicos de morfología, formas de vida, ecología y fitogeografía de las plantas vasculares o superiores (incluyendo Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas), y se abordan las características sistemáticas de los distintos grupos taxonómicos, dando mayor preponderancia a los representantes en la Patagonia Argentina.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD DE APRENDIZAJE I:

Morfología y anatomía de raíz, tallo, hojas, fruto y semilla. Tipos de raíz: raíz fibrosa y pivotante, raíces reservantes, especializaciones de la raíz. Unidades morfológicas del tallo: nudos, entrenudos, brotes, ejes. Crecimiento primario y crecimiento secundario. Crecimiento continuo y crecimiento rítmico. Yemas proventicias y adventicias. Preformaciones. Ciclos de crecimiento. Ramificaciones del tallo. Monopodio y simpodio. Arquitectura y modelización del crecimiento de las plantas. Crecimiento secundario. Especializaciones del tallo. Hojas: filotaxis. Tipos de hojas. Descripción de las formas foliares.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II:

El origen de las Plantas Vasculares. Origen y separación de los diferentes linajes. Alternancia de generaciones heteromorfas.

Pteridofitas. Clases: Licopodíneas, Equisetíneas, Psilotíneas y Filicíneas.

Licopodíneas. Ordenes: Licopodiales, Selaginelales y Isoetales.

Equisetíneas. Orden: Equisetales.

Psilotíneas. Orden: Psilotaes.

Filicíneas. Ordenes: Ofioglossales, Osmundales, Filicales, Salviniales, Marsileales.

Familias y géneros más representativos de la Argentina y región Patagónica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III:

El origen de las plantas con semillas: la concentración de la generación gametofítica dentro del esporangio.

Espermatofitas. Subdivisión Gimnospermas. Clases Cicadópsidas, Coniferópsidas, Taxópsidas y Clamidospermas.

Cicadópsidas. Ordenes: Cicadales, Ginkgoales. Familias: Cicadáceas, Ginkgoáceas.

Coniferópsidas. Orden: Coniferales. Familias: Podocarpáceas, Cefalotaxáceas, Araucariáceas, Cupresáceas, Pináceas, Taxodiáceas.

Taxópsidas. Orden: Taxales. Familia: Taxáceas.

Clamidospermas. Orden: Gnetales. Familia: Efedráceas.

Se mencionarán para cada grupo los géneros y especies más importantes, con especial referencia a las nativas y cultivadas en nuestro país y en la región Andino-Patagónica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV:

Morfología de flores y frutos. Evolución de los ciclos florales a partir de hojas diferenciadas. Morfología y especializaciones de cáliz, corola, androceo y gineceo. Tipos de fruto.

Subdivisión Angiospermas. Clase Monocotiledóneas. Ordenes: Pandanales, Espatiflorales, Glumiflorales, Fluviales, Principales, Farinosales, Liliiflorales, Escitaminales y Microspermales.

Glumiflorales. Familias: Poáceas (con subfamilias y tribus), Ciperáceas.

Liliiflorales. Familia: Juncáceas, Liliáceas, Amarilidáceas, Alstroemeríáceas, Iridáceas y Dioscoreáceas.

Microspermales. Familia: Orquídeas.

Géneros y especies nativas y cultivadas presentes en nuestro país.

UNIDAD DE APRENDIZAJE V:

S: División Angiospermas. Clase Dicotiledóneas. Subclase Arquiclamídeas.

Ordemes Sepaloideamos: Verticilales, Piperales, Salicales, Juglandales, Fagales y Urticales

Salicales. Familia: Salicáceas.

Juglandales. Familia: Juglandáceas.

Fagales. Familias: Fagáceas y Betuláceas.

Urticales. Familias: Ulmáceas, Canabináceas y Urticáceas.

Ordemes Petaloideamos: Poligonales, Proteales y Santalales.

Poligonales. Familia: Poligonáceas.

Protelaes. Familia: Proteáceas.

Santalales. Familias: Santaláceas, Misodendráceas y Lorantáceas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VI:

Arquiclamídeas.

Ordemes Corolianos: Centrospermales, Ranales, Papaverales, Rosales, Geraniales, Sapindales, Ramnales, Malvales, Parietales, Opunciales, Mirtiflorales y Umbeliflorales.

Centrospermales. Familias: Quenopodiáceas, Aizoáceas, Portulacáceas y Cariofiláceas.

Ranales. Familias: Ninfáceas, Ranunculáceas, Magnoliáceas, Winteráceas, Monimiáceas, Berberidáceas, Lauráceas.

Papaverales. Familias: Papaveráceas y Brasicáceas.

Rosales. Familias: Crasuláceas, Saxifragáceas, Grosulariáceas, Hidrangeáceas, Escaloniáceas, Rosáceas, Fabáceas.

Geraniales. Familias: Tropeoláceas, Poligaláceas, Rutáceas, Oxalidáceas, Geraniáceas, Zigofiláceas, Euforbiáceas.

Sapindales. Familias: Empetráceas, Coriariáceas, Anacardiáceas, Aquifoliáceas, Celastráceas, Aceráceas.

Ramnales. Familias: Ramnáceas y Vitáceas.

Malvales. Familias: Eleocarpáceas, Tiliáceas, Malváceas, Bombacáceas.

Parietales. Familias: Tamaricáceas, Violáceas, Flacourtiáceas, Pasifloráceas, Loasáceas y Begoniáceas.

Opunciales. Familia: Cactáceas.

Mirtiflorales. Familias: Timeliáceas, Mirtáceas, Onagráceas, Gunneráceas.

Apiales. Familias: Araliáceas, Apiáceas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VII:

Subclase Metaclamídeas. Ordemes Pentacíclicos y Tetracíclicos.

Pentacíclicos: Ericales, Primulales, Plumbaginales.

Ericales. Familias: Ericáceas.

Primulales. Familia: Primuláceas.

Plumbaginales. Familia: Plumbagináceas.

Tetracíclicos: Contortales, Tubiflorales, Plantaginales, Rubiales, Cucurbitales y Campanulales.

Contortales. Familias: Oleáceas, Loganiáceas, Desfontainiáceas, Gencianáceas, Apocináceas y Asclepiadáceas.

Tubiflorales. Familias: Convolvuláceas, Polemoniáceas, Hidrofiláceas, Borrigináceas, Verbenáceas, Solanáceas, Escrofulariáceas, Bignoniáceas, Gesneriáceas, Lentibulariáceas, Acantáceas y Labiadas.

Plantaginales. Familia: Plantagináceas.

Rubiales. Familias: Rubiáceas, Caprifoliáceas, Valerianáceas.

Cucurbitales. Familia: Cucurbitáceas.

Campanulales. Familia: Campanuláceas, Caliceráceas y Asteráceas (Subfamilias: Liguloideas y Asteroideas).

En todas las familias se tratará la morfología de los distintos grupos y las adaptaciones ecofisiológicas a sus ambientes.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VIII:

Regiones fitogeográficas mundiales en Argentina y en la Patagonia: Regiones Neotropical y Austral.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

- Boelcke, O. 1985. Las familias de plantas nativas y cultivadas de la Argentina. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- Brion, C.; Puntieri, J.; Grigera, S. y Calvelo, S. 1988. Flora de Puerto Blest y sus alrededores. Ed. CRUB/UNC. Bariloche.
- Burkart, A. (Dir.). 1974. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte VI, INTA. Bs. As.
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia de Agricultura y Jardinería. Tomo II. Acme. Bs. As.
- Celulosa Argentina. 1973. El Libro del Arbol. Tomos I, II, III. Bs. As.
- Celulosa Argentina. 1997. El Nuevo Libro del Árbol. Tomos I y II. El Ateneo.
- Correa, M.N. (Dir.). 1969, 1971, 1978, 1985, 1998, 1999. Flora Patagónica. Partes I, II, III, IV, V., VI y VII. Colección Científica INTA, Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1978. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomos I y II. Acme.
- Dimitri, M.J. 1977. Pequeña Flora Ilustrada de los Parques Nacionales Andino-Patagónicos. Publicación Técnica N° 46. Administración de Parques Nacionales. Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1970. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos. Sinopsis General. Tomo X. INTA. Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1982. La región de los Bosques Andino-Patagónicos. Flora Dendrológica. INTA. Bs. As.
- Esau, K. 1983. Anatomía de las plantas con semilla. Hemisferio Sur. Bs. As.
- Fahn, A.D. 1982. Plant Anatomy. Pergamon Press.
- Hoffmann, A. 1978. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Hoffmann, A. 1982. Flora Silvestre de Chile. Zona Sur. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Hoffmann, A., Arroyo, M., Liberona, F., Muñoz, M. y Watson, J. 1998. Plantas Altoandinas en la Flora Silvestre de Chile. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Mabberley, D.J. 1987. The Plant-Book. A portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press.
- Marticorena, C. y Rodríguez, R. (Eds.). 1995. Flora de Chile. Vol. 1. Pteridophyta-Gymnospermae. Universidad de Concepción, Chile.
- Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores, Santiago de Chile.
- Moore, D. 1983. Flora of Tierra del Fuego. Anthony Nelson Ltd.
- Muñoz Pizarro, C. 1959. Sinopsis de la Flora Chilena. Ed. Universitaria. Santiago de Chile.
- Muñoz Pizarro, M. 1984. La Flora del Parque Nacional Puyehue. Ed. Universitaria. Santiago de Chile.
- Navas, E. 1973-1979. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. Vols. 1-3. Ediciones Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Scagel, R. 1977. El Reino Vegetal. Ed. Omega.
- Strasburger, E. 1985. Tratado de Botánica. Ed. Marín.
- Takhtajan, A. 1997. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press.
- Toursarkissian, M. 1980. Plantas medicinales de la Argentina. Hemisferio Sur. Bs.As.
- Zuloaga, F., Nicora, E., Rúgolo de Agrasar, Z., Morrone, O., Pensiero, J. y Cialdella, A.M. (Eds.) 1994. Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden Vol. 47.
- Zuloaga, F. y Morrone, O. (Eds.) 1996. Catálogo de la Plantas Vasculares de la República Argentina. I. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden Vol. 60.
- Zuloaga, F. y Morrone, O. (Eds.) 1999. Catálogo de la Plantas Vasculares de la República Argentina. II. Tomo 1 y Tomo 2. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden Vol. 74.
- Zuloaga, F., Morrone, O. y Rodríguez, D. 1999. Análisis de la biodiversidad en Plantas Vasculares de la Argentina. Kurtziana 27: 17-167.

6. PROPUESTA METODOLÓGICA:

La cursada de Plantas Vasculares incluye clases teóricas, trabajos prácticos y trabajos especiales.

Clases teóricas. En las clases teóricas se desarrollan las unidades teniendo en cuenta el grupo sistemático de que se trata. Las clases teóricas son expositivas, empleándose tanto la ilustración simultánea en pizarrón como la proyección de transparencias y de diapositivas como recursos didácticos. La profesora de la Cátedra tendrá a su cargo el dictado de la mayoría de las clases teóricas. Se prevee la participación en el dictado de clases de científicos especialistas en determinados temas vinculados en mayor o menor medida con los temas abarcados

en el programa de Plantas Vasculares, quienes serán invitados a dictar charlas o clases por la profesora de la C. Ira.

Trabajos prácticos. Incluyen la observación tanto de material vegetal recolectado por los miembros de la cátedra con anticipación al práctico, como de material herborizado perteneciente al Departamento de Botánica del CRUB. Cada alumno dispondrá de una guía con todos los trabajos prácticos de la cursada al comenzar la misma. Con cada guía de trabajos prácticos se proveerá a los alumnos de una serie de cuestionarios referidos a los temas de los trabajos prácticos. El alumno deberá estudiar cada tema específico con anterioridad al comienzo del trabajo práctico correspondiente. Dicho cuestionario podrá ser completado antes o durante el trabajo práctico y deberá ser devuelto a la cátedra al finalizar el trabajo práctico. Durante cada trabajo práctico, los alumnos deberán observar a simple vista o, si fuera necesario, con la ayuda de una lupa, el material presentado por el personal de la cátedra. El material deberá ser ilustrado en papel blanco y con lápiz, registrándose los detalles que se indican en la guía. Al finalizar cada trabajo práctico, los alumnos entregarán a los miembros de la cátedra las ilustraciones y el cuestionario correspondientes. Durante el transcurso de cada trabajo práctico, el asistente de docencia y los ayudantes estarán presentes en el laboratorio poniendo a disposición de los alumnos el material de estudio y evacuando las dudas de los alumnos. Las clases prácticas de laboratorio se complementan con, por lo menos, cuatro salidas de campo a distintos ambientes, en las cuales se realizarán observaciones de la vegetación y de las especies vegetales. Los ayudantes y el asistente de docencia coordinarán y participarán de dichas salidas.

Trabajos especiales. Antes de finalizar la cursada, los alumnos realizarán un trabajo especial que les demandará: observación y estudio de la vegetación de un área determinada, búsqueda bibliográfica, identificación de especies vegetales, preparación de un informe escrito y exposición oral del trabajo realizado. Estos trabajos podrán ser individuales o grupales. El personal de la Cátedra propondrá los temas de trabajo, evaluará los planes de trabajo (que serán expuestos oralmente por los alumnos), facilitará la bibliografía y el instrumental necesarios para la identificación de plantas y realizará la corrección de los informes escritos que los alumnos produzcan.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Se realizarán 3 parciales de carácter individual, con igual número de recuperatorios. Los parciales requerirán el conocimiento de material vegetal fresco y/o herborizado por parte del alumno, y se aprobarán con 60/100. Las clases teóricas no son obligatorias. La cursada se aprueba con el 80 % de asistencia y el 80% de aprobación de trabajos prácticos.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

La materia se desarrolla en 15 semanas. Se realizan 2 trabajos prácticos por semana, con una duración de 4 1/2 horas cada uno. Las clases teóricas comprenden dos clases semanales de 3 horas de duración cada una.

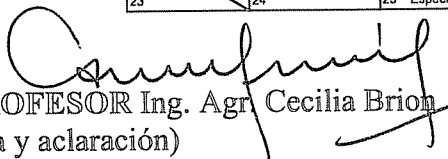
CRONOGRAMA TENTATIVO:

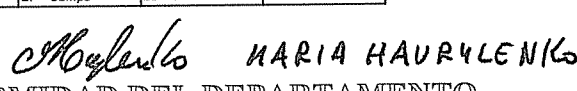
Cronograma de Plantas Vasculares 2002

Trabajos prácticos Miércoles y Viernes de 9 a 18:30

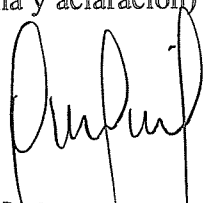
Teóricas: lunes de 12 a 15 hs y martes de 10:30 a 13:30 hs

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
AGOSTO						
	18	19 Introducción. Historia	20 Morfología 1	21	22 Morfología 2	23
24/ 31	25 Morfología 3	26 Pteridofitas	27 TP 1	28	29 TP 1	30
SEPTIEMBRE						
	1 Gimnospermas	2 Gimnospermas	3 TP 2	4	5 TP 3	6
7	8 Flor	9 Flor	10 TP 3	11	12 TP 4	13
14	15 Monocotil.	16 Monocotil.	17 Salida a Estepa	18	19 TP 5	20
21	22 Primer Parcial	23 Sepaloid.	24 TP 6	25	26 Salida Otto	27 Salida de Campo Salmonic.
28	29 Primer Parcial Rec.	30 Petaloidéanos				
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
OCTUBRE			1 TP 7	2	3 TP 8	4 Salida Cerro Otto
5	6 Centrosperm., Ranales, Papaverales	7 Rosales	8 TP 9	9	10 TP 10	11
12	13 Rosales	14 Geraniales, Sapindales	15 TP 11	16	17 TP 12	18
19	20 Rhamnales, Malvales, Parfetales	21 Opuntiales, Mirtiflorales, Apiales	22 Arquitectura	23	24 Campo?	25
26	27 Segundo Parcial	28	29 TP 13	30	31 Campo	
NOVIEMBRE						
						1
2	3 Segundo Parcial Rec.	4 Pentacíclicos, Contortales	5 TP 14	6	7 TP 15	8
9	10 Tubiflorales	11 Plantaginales, Rubiiales	12 TP 16	13	14 TP 17	15
16	17 Campanulales	18 Filogeografía	19 TP 18	20	21 Tercer Parcial	22
23	24	25 Trabajos Especiales	26 Trabajos Especiales	27 Campo	28 Tercer Parcial	29


 PROFESOR Ing. Agr. Cecilia Brion
 (firma y aclaración)


 CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO
 (firma y aclaración)

CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
 (firma y aclaración)


 DR. PEDRO F. TEMPORETTI
 SECRETARIO ACADEMICO
 Centro Regional Univ. Bariloche
 UNIV. NAC. del COMAHUE