

INSTITUTO DE FISICA

INTRODUCCION

I. **DOCENCIA**

I.1. PLANTA ACADEMICA Y ESTRUCTURA INTERNA

La Planta Académica de este Instituto está constituida por 13 profesores jornada completa, por 2 profesores jornada parcial ampliada y por 2 profesores asociados. A partir del 1º de Marzo se desvinculó el profesor jornada completa, Sr. HERNAN FILSECKER MANSILLA. En Enero de 2003 fue contratada la señorita MONIKA HEDRICH como Profesora de la Carrera de Óptica en el cargo de Profesor de Optometría y Contactología, en reemplazo de la Prof. ANA MARÍA DOMINGUEZ, (Res. VRADE N° 4/2003-VAF N° 5/2003).

La Dirección está formada por:

SERGIO DEL CAMPO ARAYA	Director
AUGUSTO PEÑALOZA VENTURA	Secretario Académico
ANGEL ROMERO PEREZ	Jefe de Docencia
ALICIA OLGUIN SANDOVAL	Jefe de Carrera de Optica
FRANCISCO VERA MATHIAS	Director del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas
SAMUEL LEPE SANTA CRUZ	Jefe de Extensión, Asistencia Técnica y Encargado de Coloquios

En cuanto a los profesores con cargos en el Gobierno Central de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, tenemos:

- a) En la Vicerrectoría de Desarrollo al profesor CARLOS WÖRNER OLAVARRIA.
- b) Como Vicedecano en la Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas, al profesor JAVIER MARTINEZ MARDONES.

- c) En la Comisión de Jerarquización de la Facultad participan los profesores GODOFREDO IOMMI AMUNATEGUI y RICARDO BUZZO GARRAO.
- d) El Sr. FRANCISCO VERA MATHIAS junto al Director, representan al Instituto de Física ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de Básicas y Matemáticas.
- e) El Prof. SERGIO ROMERO PEREZ es representante de la Facultad Ciencias Básicas y Matemáticas en el Tribunal de Mérito y es miembro de la Comisión Elaboradora de la Prueba de Selección Universitaria (PSU).
- f) El Prof. JAIME MARQUEZ OLIVARES es representante alterno del Sr. Rector en el Tribunal de Mérito y participa, además, como miembro de la Comisión "Superación de la Pobreza" de esta Universidad.

I.2. DOCENCIA PROPIA

El Instituto de Física otorga los grados académicos de Licenciado en Física y Licenciado en Educación y Título de Profesor de Física, así como el título profesional de Optico. Además se otorgan los Postgrados de Doctorado en Física y de Magister en Ciencias con Mención en Física. En el año académico 2003, ingresaron al Instituto de Física 49 alumnos por el proceso P.A.A. y 3 por casos especiales, 25 alumnos ingresaron a la Carrera de Óptica, 10 alumnos optaron por el Plan de Profesor de Física y el 17 al Plan de Licenciado en Física. Al Programa de Doctorado en Ciencias Física ingresó 1 alumno y 1 alumno al Plan de Magister en Ciencias con mención en Física.

I.3. ACREDITACION DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA EN FISICA

La carrera de Pedagogía en Física de nuestro Instituto se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras de Educación administrado por la Comisión Nacional de Acreditación (CNAP). La Comisión de la carrera de Pedagogía en Física de nuestro Instituto formada por los Profesores Sra. ALICIA OLGUIN S., Sr. RICARDO BUZZO G. y Sr. ÁNGEL ROMERO P., presentó, el 31 de Marzo de 2003, el Informe Final de Autoevaluación con sus respectivos anexos a la Vicerrectoría de Asuntos Docentes y Estudiantiles.

Posteriormente, entre el 4 y el 6 de agosto, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores designado por la CNAP, el cual con fecha 7 de octubre emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetro de evaluación los criterios definidos por el Comité Técnico de Educación de la CNAP y los propósitos declarados por la misma carrera. Este informe fue enviado al señor Decano de la Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas de nuestra Universidad para su conocimiento y el de las autoridades del Instituto de Física. Luego, el 27 de octubre, la carrera de Pedagogía en Física comunicó a la Comisión sus comentarios y observaciones respecto de dicho informe. La CNAP analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados y acordó que: **"se acredita a la carrera de Pedagogía en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, impartida en la ciudad de Valparaíso en jornada diurna, por un plazo de dos años, que culmina el 30 de Septiembre de 2005"**.

1.4. AUTOEVALUACION DE LA CARRERA DE ÓPTICA Y DEL GRADO DE LICENCIATURA EN FISICA

En Septiembre se inició el proceso de autoevaluación de la carrera de Óptica y del grado de Licenciado en Física, para tal efecto, el Consejo de Profesores de Instituto de Física, designó a los profesores Srs. ALICIA OLGUIN S., JOAQUIM BARBE F., y JAIME MARQUEZ O., en la Comisión de la Carrera de Óptica, y a los profesores Srs. JAVIER MARTINEZ M., ÁNGEL ROMERO P. y SAMUEL LEPE S.C. (quien fue reemplazado por el Sr. SERGIO DEL CAMPO A.) en la comisión del Grado de Licenciado en Física. El Informe Final de Autoevaluación con sus respectivos anexos se entregó a la Vicerrectoría de Asuntos Docentes y Estudiantiles en Marzo del 2004.

I.5. PROGRAMA INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

Tres alumnos de la Carrera de Óptica y un alumno de Licenciatura en Física fueron beneficiados por el Programa Movilidad Estudiantil cursando el segundo semestre en Universidades Europeas como se detalla en el siguiente cuadro:

NOMBRE	CARRERA	ESTABLECIMIENTO
Cristián Oyarce Saavedra	Óptica	Fachhochschule Aalen (Alemania)
Ángel Fernández Álvarez	Óptica	Fachhochschule Aalen (Alemania)
Patricia Flores Retamales	Óptica	Univ. Complutense de Madrid (España)
Isaías Rojas Peña	Física	Università Degli Studi di Genova (Italia)

En el primer y segundo semestre permaneció desarrollando su tema de tesis, para la obtención de su título de Ingeniero Optico en la Universidad de Aalen, el señor ANDREAS VEH. Además, en el segundo semestre recibimos al señor STEFAN CREUTZ, de la misma Universidad, tomando los cursos de FIS374-01 OPTOMETRIA APLICADA, FIS376-01 TALLER DE ÓPTICA, FIS384-01 OPTICA OFTALMICA y FIS475-01 OPTOMETRIA Y CONTACTOLOGIA.

I.6. DOCENCIA DE SERVICIOS

Se imparte docencia, en calidad de prestación de servicios, a las siguientes Escuelas y/o Institutos:

Escuela de Arquitectura (Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño Industrial)
Escuela de Agronomía
Escuela de Alimentos
Escuela de Ciencias del Mar (Oceanografía, Pesquería, Acuicultura)
Escuela de Ingeniería Bioquímica (Ing. Civil Bioquímica, Ing. Ejecución en Bioprocesos)
Escuela de Ingeniería Eléctrica (Electricidad, Electrónica)
Escuela de Ingeniería Industrial
Escuela de Ingeniería Informática
Escuela de Ingeniería Mecánica
Escuela de Ingeniería Química (Ingeniería Civil Química, Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva)
Escuela de Ingeniería de Transporte
Escuela de Ingeniería en Construcción
Instituto de Biología (Biólogo, Licenciado en Biología, Profesor de Biología)
Instituto de Matemáticas (Licenciado en Matemáticas, Profesor de Matemáticas)
Instituto de Química (Bioquímico, Químico, Químico Industrial, Profesor de Química)
Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas (Bachillerato en Ciencias, Kinesiología)

Durante este año se ha continuado con el Plan de Ayudantías Virtuales en los cursos iniciales de mecánica dictados a algunas carreras de ingeniería, con la modalidad de fijar una hora semanal de consulta (atendida por un profesor jornada completa) y un set de problemas, propuestos y resueltos, en nuestra página WEB. Durante este año el plan consideró, al igual que el año anterior, los cursos FIS 121, FIS 131 y FIS 231 y ha sido desarrollado por los profesores Ricardo Buzzo G., Angel Romero P. y Sergio Romero P.

Las asignaturas de Estudios Generales ofrecidas por el Instituto, como en años académicos anteriores, han seguido manteniendo una alta preferencia de parte de los alumnos de esta Universidad.

Estas son las siguientes:

FIS 016: EL UNIVERSO (Prof. L. Lagunas)
FIS 017: FISICA Y TAMAÑO (Prof. L. Lagunas)
FIS 021: FISICA Y HUMOR (Profs. C. Wörner y A. Romero)

I.7. NUMERO DE CURSOS Y ALUMNOS

Durante este año académico se imparte un total de 213 cursos, entre docencia de pregrado, de prestación de servicios y de estudios generales, atendiendo a un total de 4.497 alumnos, considerando el período académico de verano. Se han considerado 2 cursos dados en el segundo trimestre del régimen académico trimestral de la escuela de Arquitectura seguidos, los dos cursos, por un total de 121 alumnos.

I.7.1. Docencia Propia

a) Pregrado

	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	42	42	2
Nº DE ALUMNOS	350	273	2

NOTA: En esta tabla se han considerado cuatro cursos de prácticas docentes con un total de 11 alumnos.

b) Postgrado

	I SEMESTRE	II SEMESTRE
Nº DE CURSOS	13	14
Nº DE TESIS (*)	1	1
Nº DE ALUMNOS	16	16

* Tesis del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

I.7.2. Prestación de Servicios

a) Según número de cursos

	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	56	53	10
Nº DE ALUMNOS	1.650	1.859	99

Nota: Los cursos y alumnos de la Escuela de Arquitectura se han considerado en el segundo semestre.

b) Según las Carreras

NUMERO DE CURSOS			
SIGLA CARRERAS	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
AGR (040)	40		
ALI (087)	6	6	1
OCE (096)	4	2	1
PAS (085)	3	4	2
EIB (080-222)	10	13	4
EIE (063-092)	12	20	2
ELD/ELA (211-212)	8	6	2
EII (077)	13	9	3
EIM (073)	2	3	1
MEC (205)	5	2	4
EIQ (078-201)	13	3	3
ARQ (042)		4	
TRA (202)	1	1	1

ICC (203)	7	5	2
KIN(228)	11	3	
BIO (223–237)	2	1	
MAT (033)	1		
QUI (216–238)	5	2	1
BQUI (010)	2	1	
INF(227)	2	4	3
BACH(226)	18	11	
Nº TOTAL DE CURSOS	56	53	10
Nº TOTAL DE ALUMNOS	1650	1859	99

- NOTAS:
- A algunos cursos asisten alumnos de distintas carreras.
 - Durante el primer semestre un profesor de este Instituto participa en el curso Introducción a la Ciencias y otro profesor en el Taller de Ciencias, dados para el primer año del Bachillerato en Ciencias de nuestra Facultad.
 - Durante el mes de Enero de 2003 se realiza la temporada de verano, correspondiente, en que se dictan 10 cursos, con un total de 99 estudiantes.

I.7.3. Estudios Generales

CLAVE ASIGNATURAS	NUMERO DE CURSOS	
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
FIS 016-01		1
FIS 017-01		1
FIS 021-01	1	1
Nº TOTAL DE CURSOS	1	3
Nº TOTAL DE ALUMNOS	62	203

I.8. GRADUADOS Y TITULADOS

I.8.1. Graduados

Licenciatura en Física

- Echiburú Fuenzalida, Mauricio
- Fernández Quezada, Carlos
- Orellana Gómez, Christian

I.8.2. Titulados

Optico

- Hölck Santibáñez, Daniel
- González Pizarro, Bernabé

I.8.3. Mejores Graduados y Titulados

Licenciatura en Física:

Orellana Gómez, Christian

Título de Optico:

González Pizarro, Bernabé

II. INVESTIGACION

II.1. PROYECTOS DI-PUCV NUEVOS Y DE CONTINUIDAD

Proyecto 123.767/2003: “Estudio de la consolidación de aleaciones de cobre-litio producidas a partir de polvos obtenidos por aleado mecánico”.

Investigador Responsable: Augusto Peñaloza V.

Proyecto 123.768/2003: “Multiplexado de canales en procesadores optoelectrónicos aplicación al procesamiento de imágenes”.

Investigador Responsable: Joaquim Barbé F.

Proyecto 123.769/2003: “Termodinámica del agujero negro de BTZ”.

Investigador Responsable: Samuel Lepe S.C.

Proyecto 123.770/2003: “Estudio teórico y experimental de estructuras laplacianas”.

Investigador Responsable: Francisco Vera M.

II.2. PROYECTOS DI-PUCV NUEVOS Y DE CONTINUIDAD ASIGNABLES

Proyecto 123.755/2001: “Espectrofotómetro de Masas de Campo Magnético Oscilante”.

Investigador Responsable: Miguel Calvo O.

Proyecto 123.758/2002: “La Noción de Forma Simbólica en E. Cassirer como Estructura Algebraica: Método y Lenguaje”.

Investigador Responsable: Godofredo Iommi A.

Proyecto 123.764/2003: “Modelos Inflacionarios y la Energía Oscura”.

Investigador Responsable: Sergio del Campo A.

Proyecto 123.765/2003: “Simulación Analógica del Efecto Zener Bidimensional en Estructuras Policristalinas”.

Investigador Responsable: Carlos Wörner O.

Proyecto 123.766/2003: “Meciba, un Modelo de Desarrollo Profesional Docente entre Pares para Fortalecer la Calidad de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Kinder y Enseñanza Básica”.

Investigador Responsable: Javier Martínez M.

II.3. PROYECTOS DE EQUIPAMIENTO DOCENTE ESTUDIANTIL

Proyecto: “Uso de Medios Audiovisuales para la Clase más Interactiva”

Investigadores: Sergio del Campo A., Alicia Olguín S. y Francisco Vera M.

II.4. PROYECTOS FONDECYT NUEVOS Y DE CONTINUIDAD

Proyecto N° 1010395 (2001-2004):

“Espectrómetro de masas de campo magnético oscilante”

Investigador Responsable:

Miguel Calvo O.

Proyecto N° 1030469 (2003-2007):

“Modelos Inflacionarios y la Energía Oscura”

Investigador Responsable:

Sergio del Campo A.

<u>Proyecto N° 1010485 (2001-2005):</u>	“Perturbations and Anisotropic Cosmologies in the Early Universe”
<u>Co-Investigador:</u>	Sergio del Campo A.
<u>Proyecto N° 1020653 (2002-2004):</u>	“Noción de Forma Simbólica en E. Cassirer como Estructura Algebraica: Método y Lenguaje”
<u>Investigador Responsable:</u>	Godofredo Iommi A.
<u>Proyecto N° 1030470 (2003-2004):</u>	“Simulación Analógica del efecto Zener Bidimensional en Estructuras Policristalinas”
<u>Investigador Responsable:</u>	Carlos Wörner

II.5. PROYECTOS FONDECYT DE POSTDOCTORADO

<u>Proyecto N° 3010017 (2001-2004):</u>	“The Dark Energy (or Quintessence) problem in the context of Inflationary Models”
<u>Investigador Patrocinante:</u>	Sergio del Campo A.
<u>Post-doctorado:</u>	Victor Cárdenas
<u>Proyecto N° 3010022 (2001-2004):</u>	“Phase diagram for systems subject to purely repulsive inverse power potential”
<u>Investigador Patrocinante:</u>	Miguel Calvo O.
<u>Post-doctorado:</u>	Miguel Cárdenas O.
<u>Proyecto N° 3030023 (2003-2006):</u>	“Dynamics of Relativistic Electrons in a Time Dependent Electromagnetic”
<u>Investigador Patrocinante:</u>	Miguel Calvo O.
<u>Post-doctorado:</u>	Rodrigo Rivera C.
<u>Proyecto N° 3030025 (2003-2006):</u>	“Topic in Scalar Field Cosmology”
<u>Investigador Patrocinante:</u>	Sergio del Campo A.
<u>Post-doctorado:</u>	Joel Saavedra A.

II.6. PROYECTOS FONDEF

<u>Proyecto N° D02I1035 (2002-2004):</u>	“Meciba, un Modelo de Desarrollo Profesional Docente entre Pares y para Fortalecer la Calidad de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Kinder y Enseñanza Básica”
<u>Investigador Responsable:</u>	Javier Martínez M.
<u>Co-Investigadores:</u>	Ricardo Buzzo G. y Angel Romero P.

II.7. PROYECTOS MECESUP

<u>Proyecto FSM 9901 (2000-2003):</u>	Proyecto de Postgrado, “Programa conjunto de Doctorado en Ciencias Físicas, Universidad Técnica Federico Santa María – Pontificia Universidad Católica de Valparaíso”.
<u>Proyecto UCV 0101 (2002-2004):</u>	Programa de Pregrado, “Sistema semi-presencial de aprendizaje de asignaturas iniciales de ciencias básicas”, Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas.
<u>Proyecto USA 0108 (2002-2004):</u>	

Proyecto de Postgrado, "Red nacional de postgrados en Ciencias Físicas".

II.8. PROYECTOS MECESUP DE POSTDOCTORADO

Proyecto FSM 9901 (2000-2003): JUAN CRISOSTOMO SAEZ

Proyecto USA 0108 (2002-2004): CLAUDIA CARRASCO CARRASCO

II.9. OTROS PROYECTOS

PROGRAMA DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Proyecto Nº 2001-5-2-02-159: **"El universo, sus componentes y los modelos inflacionarios"**

Investigador Principal (CHILE): Sergio del Campo

Co-Investigador (CHILE): Mauricio Cataldo

Investigador Principal (MEXICO): Alberto García

Co-Investigador (MEXICO): Juan E. Ayon Beato

III. EXTENSION

III.1. PUBLICACIONES ISI

- **Multichannel optical correlator for texture classification**
J. Barbé, J. Campos, J. Nicolas, C. Iemmi
Optical Engineering **42**, 2062 (2003)
- **Accelerated closed universes in Jordan-Brans-Dicke-type theories**
S. del Campo and P. Salgado
Class and Quantum Grav. **20**, 4331 (2003)
- **R2-corrections to chaotic inflation**
V.H. Cárdenas, **S. del Campo** and **R. Herrera**
Mod. Phys. Lett. A **18**, 2039 (2003)
- **N=1 Supergravity with cosmological constant and the AdS group**
P. Salgado, **S. del Campo** and M. Cataldo
Phy. Rev. D **68**, 024021 (2003)
- **Extended open inflationary universes**
S. del Campo and **R. Herrera**
Phy. Rev. D. **67**, 063507 (2003)
- **Relationship between 2+1 and 3+1 Friedman - Robertson - Walker cosmologies**
A. García, M. Cataldo and **S. del Campo**
Phy.Rev. D **68**, 124022 (2003)
- **Closed universe and the first Doppler-peak of the cosmic microwave background spectrum**
S. del Campo.
Mont. Not. Roy. Astro. Soc. **339**, 235 (2003)
- **Fermions scattering in a three-dimensional extreme black hole background**
S. Lepe, F. Méndez, **J. Saavedra** and L. Vergara

Class. Quantum Grav. **20**, 2417 (2003)

- **Amplitude equation for stationary convection in a binary viscoelastic fluid**
J. Martínez-Mardones, R. Tiemann and D. Walgraef
Physica A **327**, 29 (2003).
- **Final cell size distribution in a zener pinned structure**
C.H. Wörner, **A. Olguín**, M. Ortiz, O. Herrera, J.C. Flores and H. Calisto
Acta Mater. **51**, 6267 (2003)

III.2. PUBLICACIONES ACEPTADAS

- **Optimal resolution of a time dependent aberrationless magnetic lens**
M. Calvo
Ultramicroscopy (2003)
- **Scalar field potentials for cosmology**
V.H. Cárdenas and **S. del Campo**
Physics Review D (2003)
- **A causal model for closed universe**
M. Cataldo, **S. del Campo**, P. Minning and F. Peña
Int. J. Mod. Phys. D (2003)
- **Protecting the holographic principle: inflation**
V.H. Cárdenas
Phys. Lett. B (2003)
- **Correspondence between n - and m - dimensional inflationary cosmologies**
A. García, A. García-Quiroz, M. Cataldo and **S. del Campo**
Phy. Rev. D. (Rap. Com.) (2003).
- **Hot consolidation of Cu–Li powders alloys: A first approach to characterization”**
C. Camurri, M. Ortiz y **C. Carrasco**
Rev. Mat. Charact. (2003)

III.3. OTRAS PUBLICACIONES

- **E. Cassirer y la Teoría de la Relatividad**
Philosophica, V. 26, pp. 81-88, 2003.
- Reseñas: - “De partitione numerorum”
(Mathematical Reviews 2003j: 01049)
 - “Filtrations on the Mackey decompositions for cyclotomic Hecke algebras”
(Mathematical Reviews 2003j: 20008)
 - “Reflections on my adviser: stories of mathematics and mathematicians”
(Mathematical Reviews 2004b:01048)
 - “Computation of Comohology operations of finite simplicial complexes”
(Mathematical Reviews 2004f:55006)

III.4. ASISTENCIA A CONGRESOS, SEMINARIOS, TALLERES, ESCUELAS, Y/O CURSOS

III.4.1. Presentaciones a Congresos

- VIII Encuentro Chileno de Física de Altas Energías
Samuel Lepe S.C., “Aspectos Termodinámicos del Agujero de BTZ”
6-11 de Enero, Temuco
- Pan American Advanced Studies Institute (PASI) on Physics at the Nanometer Scale
Wladimir Ibañez, **Jean F. Veyan**, Patricio Häberle, Patricio Vargas y R. Bartynski., **“Electronic Structure of Al(100) and Quantum Confinement of Ag/Al(100)”**.
8-18 Junio, San Carlos de Bariloche, Argentina.
- VIII Conferencia Interamericana sobre Educación en Física
Ricardo Buzzo G., “Sistema semipresencial de aprendizaje en las asignaturas iniciales de Física”
7-11 de Julio, La Habana, Cuba
- Jornada de Capacitación Red Maestros de Maestros
Ricardo Buzzo G., presentación proyecto FONDEF **““Meciba, un Modelo de Desarrollo Profesional Docente entre Pares y para Fortalecer la Calidad de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Kinder y Enseñanza Básica”**
22-23 de Julio, Santiago
- VIII Mini-Encuentro Chileno de Física de Altas Energías
Samuel Lepe S.C., “El Gas de Chaplygin y Quartessence”
8 de Agosto, UTFSM, Valparaíso
- VIII Mini-Encuentro Chileno de Física de Altas Energías
Juan Crisóstomo S., Mauricio Cataldo M., **Sergio del Campo A.** y Patricio Salgado,
“Solución Magnética en 2+1 dimensiones”.
8 de Agosto, UTFSM, Valparaíso
- XIII Congreso Nacional de Óptica de Chile
Monika Hedrich, “Estado Refractivo de Jóvenes Universitarios en la PUCV”
Septiembre 2003, Viña del Mar
- XIII Encuentro de la Física Regional Norte – VII Reunión Internacional Andina de Física
Manuel Ortiz, Patricia Díaz, **Carlos Wörner**, **Augusto Peñaloza** y **Claudia Carrasco**,
“Evolución de la Estructura de la Aleación de Cu-Li Obtenida por Electrodeposición”.
8-10 Octubre, Arica
- XIII Encuentro de la Física Regional Norte – VII Reunión Internacional Andina de Física
Samuel Lepe S.C., “Cosmología Quartessence y el Gas de Chaplygin”
8-10 Octubre, Arica
- XIII Encuentro de la Física Regional Norte – VII Reunión Internacional Andina de Física
David Laroze y Patricio Vargas, **“Sistema Bidimensional de Nanpartículas Magnéticas No Interactuantes en un Campo Externo”**
8-10 Octubre, Arica
- Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación Aplicadas a la Educación Superior
Ricardo Buzzo G. y Ángel Romero P., presentación proyecto “Sistema semipresencial de aprendizaje en las asignaturas iniciales de Ciencias Básicas” (PROYECTO MECESUP UCV-0101).
29-31 de Octubre, Talca
- Congreso Centroamericano de Optometría ALDOO
Alicia Olguín S.
6-8 de Noviembre, San José, Costa Rica

- Jornadas SAM/CONAMET/SIMPOSIO MATERIA 2003
Augusto Peñaloza V., “**Propiedades Mecánicas de Pastillas de Cobre-Litio producidas por Pulvimetalurgia**”.
22-28 de Noviembre, Bariloche, Argentina.
- Jornadas SAM/CONAMET/SIMPOSIO MATERIA 2003
Claudia Carrasco C., “**Estabilidad de Aleaciones Cu-Li en el rango de 298 a 673K**”
22-28 de Noviembre, Bariloche, Argentina.
- XI Congreso Latinoamericano de Ciencias de Superficies y sus Aplicaciones, XI CLACSA
Miguel Calvo O., “**Theory of a Aberrationless electron Lens in High Resolution Scanning electrón Microscopy**”
7-12 de Diciembre, Pucón.
- XI Congreso Latinoamericano de Ciencias de Superficies y sus Aplicaciones, XI CLACSA
Jean F. Veyan, Patricio Häberle, Wladimir Ibáñez, “**Unoccupied Electronic Status of Ag/11(100)**”
7-12 de Diciembre, Pucón.
- XI Congreso Latinoamericano de Ciencias de Superficies y sus Aplicaciones, XI CLACSA
David Laroze, Patricio Vargas, J. Velázquez and M. Vázquez, “**The Effects of Interaction and Anisotropy in Magnetic Nanowires**”,
7-12 de Diciembre, Pucón.
- XI Congreso Latinoamericano de Ciencias de Superficies y sus Aplicaciones, XI CLACSA
Jorge E. Vádes, G.H. Lantschner, J.C. Eckardt, C. Parra, **Paola Lazcano**, N.R. Arista, C. Archubi, J. Díaz-Valdés, “**Angular Distributions of the Dissociation Fragments of Low Energy H₂⁺ Melucules Traversing Au Monocrystals**”.
7-12 de Diciembre, Pucón.
- X Workshop on Instabilities and Nonequilibrium Structures
David Laroze, “**Convection in Rorating Viscoelastic Binary Mixtures**”
15-19 de Diciembre, Viña del Mar.

III.4.2. Seminarios

Nombre: “Fluidos Exóticos en Cosmología”
Expositor: Dr. Samuel Lepe (PUCV)
Lugar: Depto. de Física, UFRO
Fecha: 11 de Diciembre

Nombre: “Zoología de Agujeros Negros”
Expositor: Dr. Juan Crisóstomo (PUCV)
Lugar: Depto. de Física, UTFSM
Fecha: 4 de Diciembre

III.5. ORGANIZACIÓN DE ESCUELAS, WORKSHOP, COLOQUIOS, SEMINARIOS, etc.

III.5.1. Coloquios dictados por Profesores y Alumnos de nuestro Instituto

Nombre: “Diseño de Procesadores Ópticos Multicanal. Aplicación al Procesado de Texturas”
Expositor: Dr. Joaquín Barbé F.
Fecha: Marzo 26

Nombre: “Cuantización de Sistemas Dinámicos Degenerados”.
Expositor: Dr. Joel Saavedra A., Investigador Postdoctorado, PUCV.
Fecha: 16 de Abril.

Nombre: “Producción de Cobre en Chile: Cómo, Donde, Porqué.....¿Para Qué?”
Expositor: Dra. Claudia Carrasco C., Investigador Postdoctorado, PUCV.
Fecha: 18 de Junio.

Nombre: “Transición Líquido-Vidrio de un Sistema Clásico de Electrones”.
Expositor: Dr. Miguel Cárdenas O., Investigador Postdoctorado, PUCV.
Fecha: 25 de Junio.

Nombre: “Una Solución Elemental de las Ecuaciones de Maxwell”.
Expositor: Dr. Rodrigo Rivera C., Investigador Postdoctorado, PUCV.
Fecha: 9 de Julio

Nombre: “Complexity: Una Explicación Simple para la Formación Espontánea de Estructuras Complejas en la Naturaleza”.
Expositor: Dr. Francisco Vera M.
Fecha: 23 de Julio.

III.5.2. Coloquios, Cursos y Conferencias dictados por Profesores Invitados

Nombre: “Aplicaciones de la espectroscopia de procesos de Recristalización y Sinterización”
Expositor: Dr. Osvaldo Agustín Lambri
Lugar: Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Fecha: 8 y 10 de Abril

Nombre: “Aplicaciones de la Espectroscopía Mecánica al Estudio de Procesos de Recristalización y Sinterización”.
Expositor: Dr. Osvaldo Agustín Lambri
Lugar: Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
Fecha: 9 de Abril.

Nombre: “Campos No Conmutativos”.
Expositor: Dr. Fernando Méndez.
Lugar: USACH.
Fecha: 28 de Mayo.

Nombre: “Calculando Temperatura en un Sistema de Espines”.
Expositor: Dr. Gonzalo Gutiérrez.
Lugar: USACH.
Fecha: 4 de Junio.

Nombre: "Simetrías del Gas de Chaplygin".
Expositor: Dr. Mokhtar Hassaine
Lugar: CECS.
Fecha: 11 de Junio.

Nombre: "Energía de Interacción en Teoría de Gauge".
Expositor: Dr. Patricio Gaete
Lugar: UTFSM.
Fecha: 2 de Julio.

Nombre: "Procesamiento de Imágenes en Radiología: Esclerosis Múltiple y Mal de Parkinson".
Expositor: Dr. Ulrich Raff
Lugar: USACH.
Fecha: 16 de Julio.

Nombre: "Agujeros Negros Supermasivos".
Expositor: Dr. Norman Cruz
Lugar: USACH.
Fecha: 30 de Julio.

Nombre: "Determinación de la Extensión de la Nube de Contaminación Atmosférica Mediante una Red de Detectores de Coeficiente de Absorción Óptica del Aire".
Expositor: Dr. Ernesto Gramsch.
Lugar: USACH.
Fecha: 27 de Agosto.

Nombre: "Compresión Fractal y Otros Métodos de Compresión de Imágenes".
Expositor: Dr. Gonzalo Rojas C.
Lugar: USACH-PUC.
Fecha: 1 de Octubre.

Nombre: "Turbulencia en Flujos de Von Kármán".
Expositor: Dr. Raúl Labbé.
Lugar: USACH.
Fecha: 15 de Octubre.

Nombre: "Propiedades Electrónicas de Anillos y Puntos Cuánticos".
Expositor: Dr. Zdenka Barticevic.
Lugar: UTFSM.
Fecha: 29 de Octubre.

Nombre: "Nanotecnología y Física de Superficies, una Perspectiva".
Expositor: Dr. Patricio Häberle.
Lugar: UTFSM.
Fecha: 26 de Noviembre.

Nombre: "Capas y Láminas Líquidas Delgadas".
Expositor: Dr. Carlos Pérez-García.
Lugar: Depto. de Física y Matemática Aplicada, Universidad de Navarra, España.
Fecha: 10 de Diciembre.

III.5.3. Seminarios del Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación

Nombre: "Expansión Acelerada y Potenciales de Quintaesencia"
Expositor: Dr. Víctor Cárdenas (PUCV)
Lugar: Departamento de Física-UTFSM
Fecha: 8 de Mayo

Nombre: "El Gas de Chaplygin"
Expositor: Dr. Samuel Lepe (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 15 de Mayo

Nombre: "Chern-Simons, Variedades Cobordantes y Gravedad en 5 Dimensiones"
Expositor: Dr. Rodrigo Olea (PUCCh)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 22 de Mayo

Nombre: "El Horizonte en Primer Orden"
Expositor: Dr. Rodrigo Aros (UNAB)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 29 de Mayo

Nombre: "Coincidencia Cósmica y Potenciales de Quintaesencia"
Expositor: Dr. Víctor Cárdenas (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 5 de Junio

Nombre: "Inestabilidad de Rayleigh-Bénard para un Fluido Binario Viscoelástico"
Expositor: Dr. Javier Martínez (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 12 de Junio

Nombre: "La Anisotropía del Universo y su Curvatura"
Expositor: Dr. Sergio del Campo (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 19 de Junio

Nombre: "El Instanton de Coleman-De Luccia en el Mundo Brana"
Expositor: Dr. Joel Saavedra (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 3 de Julio

Nombre: "Inflación y Transición a un Universo Lentamente Acelerado por el Rompimiento Espontáneo de Casimetría de Escala"
Expositor: Dr. Eduardo Guendelman (ISRAEL)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 10 de Junio

Nombre: "Simetría Conforme de Sistemas Relativistas y no Relativistas"
Expositor: Sr. Carlos Leiva (USACH)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 17 de Julio

Nombre: "Función de Luminosidad por Tipo Espectral en el Universo a $Z < 0,5$ "
Expositor: Dr. Gaspar Galaz (PUCCh)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 7 de Agosto

Nombre: "Decay of Domain Wall"
Expositor: Dr. Ramón Herrera (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 14 de Agosto

Nombre: "Colapso Gravitacional de Cáscaras Delgadas"

Expositor: Dr. Juan Crisóstomo (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 21 de Agosto

Nombre: "Quiebre de la Descripción Termodinámica de Agujero Negro en la 2+1 Dimensiones"
Expositor: Dr. Norman Cruz (USACH)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 28 de Agosto

Nombre: "Scattering de Fermiones en un Agujero Negro Extremo Tridimensional"
Expositor: Dr. Joel Saavedra (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 25 de Septiembre

Nombre: "Taquiones en Cosmología"
Expositor: Dr. Víctor Cárdenas (PUCV)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 2 de Octubre

Nombre: "Gravitación en Cinco Dimensiones: Carga Eléctrica en Acoplamientos Gauss-Bonnet"
Expositor: Dr. Máximo Bañados (PUCCh)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 23 de Octubre

Nombre: "Remarks on Harmonic Maps 1-Solitons and Dilaton Gravity"
Expositor: Dr. Floyd Williams (USA)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 30 de Octubre

Nombre: "Static Circular Symmetric Perfect Fluid Solution with an Exterior BTZ Metric"
Expositor: Prof. José Villanueva (USACH)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 6 de Noviembre

Nombre: "Chern-Simons Supergravito in 5D"
Expositor: Dra.(c) Olivera Miskovic (CECS-USACH)
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: 13 de Noviembre

Nombre: "Modelos Cosmológicos"
Expositor: Dr. Francisco Peña (UFRO)
Lugar: Departamento de Ciencias Físicas, UFRO
Fecha: 10 de Diciembre

Nombre: "Fluidos Exóticos en Cosmología"
Expositor: Dr. Samuel Lepe (PUCV)
Lugar: Departamento de Ciencias Físicas, UFRO
Fecha: 11 de Diciembre

III.5.4. Escuela

El Instituto de Física organizó la Primera Escuela Chilena de Astrofísica, Cosmología y Gravitación, con el patrocinio del Proyecto MECESUP USA 0108 “Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas”, entre el 1 y el 5 de Septiembre, con la participación de notables investigadores nacionales e internacionales: Dr. ELCIO ABDALLA (Instituto de Física, Universidad de Sao Paulo, Brasil), Dr. BIN WANG (Department of Physics, Fundan University, China), Dr. ALEJANDRO CLOCCHIATTI (Depto. de Astronomía y Astrofísica, PUCCh, Chile), IOAV WAGA (Instituto de Física, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil) y Dr. JORGE ZANELLI (CECS, Chile). Esta Escuela estaba, principalmente, dirigida a estudiantes de postgrado de todas las áreas de la física que estuvieran realizando sus estudios en universidades chilenas. El objetivo de la escuela era dar una visión general de los más recientes desarrollos del área y acercar a jóvenes científicos y estudiantes a esta excitante disciplina de la física.

Organizadores: Dr. Joel Saavedra, Dr. Víctor Cárdenas, Dr. Juan Crisóstomo y Dr. Sergio del Campo

III.5.5. WORKSHOP

X INTERNATIONAL WORKSHOP ON INSTABILITIES AND NONEQUILIBRIUM STRUCTURES. Este evento fue realizado entre el 15 y el 20 de Diciembre de 2003, en el Hotel San Martín, en Viña del Mar. Organizado por el Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes y el Centro de Física No Lineal y Sistema Complejos de Santiago y contó con el patrocinio de la Academia de Ciencias, Ministère Français de Affaires Etrangères, CONICYT, Deutsch Forschungsgesellschaft (DFG, Germany), Centro de Investigaciones Metalúrgicas (CIMM), Sociedad Chilena de Física, Fundación Andes, UNESCO, National Science Foundation (USA) y el Centro Latinoamericano de Física (CLAF).

En esta oportunidad se dedicó a la memoria del Prof. ILYA PRIGOGINE (1917-2003).

Co-Organizador: Prof. Javier Martínez Mardones.

III.6. PROFESORES VISITANTES

Nombre: Dr. Patricio Salgado
Procedencia: Departamento de Física, Universidad de Concepción, Chile
Fecha: 15 y 18 de Enero
Actividad: Apoyo de Tesis del Programa de Doctorado.

Nombre: Dr. Osvaldo Lambri
Procedencia: Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Fecha: 30 de Marzo al 12 de Abril
Actividad: Reuniones de trabajo con el Grupo de Física de Materiales sobre proyectos de investigación conjuntos; trabajo experimental con equipo de espectroscopía mecánica; dictación de un seminario sobre “Aplicaciones de la Espectroscopía Mecánica al Estudio de Procesos de Recristalización y Sinterización”

Nombre: Dr. Patricio Salgado
Procedencia: Departamento de Física, Universidad de Concepción, Chile
Fecha: 2 y 6 de Junio
Actividad: Interacción entre los miembros del Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación (GACG).

Nombre:	Dr. Mauricio Cataldo
Procedencia:	Departamento de Física de la Universidad del Bío Bío, Concepción
Fecha:	2 y 6 de Junio
Actividad:	Minicurso sobre Relatividad General y apoyo de tesis de Postgrado
Nombre:	Dr. Norman Cruz
Procedencia:	Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile
Fecha:	1 y 5 Septiembre
Actividad:	Reuniones de trabajo con el grupo de investigación en Astrofísica, Gravitación y Cosmología y apoyo de tesis de Postgrado
Nombre:	Dr. Carlos Pérez-García
Procedencia:	Departamento de Física y Matemática Aplicada de la Universidad de Navarra, España
Fecha:	9 y 13 de Diciembre
Actividad:	Minicurso sobre "Introducción a la Física de los Sistemas Complejos" y dictó un coloquio relacionado con este tema.

III.7. ESTADIAS

- El profesor JOAQUIM BARBÉ FARRÉ, entre el 13 de Enero y el 14 de Marzo, realizó una pasantía en la Universidad Autónoma de Barcelona, España, donde finalizó y defendió su tesis "Diseño de Procesadores Ópticos Multicanales. Aplicación al Procesado de Texturas". Además, en el marco del convenio de cooperación existente con DAAD realizó una estadía en la Escuela de Óptica en la Universidad de Aalen, Alemania.
- El profesor Sr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, entre los días 3 de Marzo y 2 de Abril, realizó una estadía en el Departamento de Física y Matemática Aplicada de la Universidad de Navarra, España, en el marco del Proyecto MECESUP FSM 9901 "Programa Conjunto de Doctorado en Ciencias Físicas UTFSM-PUCV".
- El Prof. Dr. SERGIO DEL CAMPO ARAYA participó en una estadía de investigación con el Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación (GACG) en Dichato, Concepción, entre el 31 de Marzo y el 5 de Abril.
- La postdoctorado, Sra. CLAUDIA CARRASCO CARRASCO, entre los días 22 y 30 de Mayo, realizó una estadía en el Departamento de Metalurgia de la Universidad de Concepción, en el marco del Proyecto MECESUP USA 0108 "Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas".
- El alumno de postgrado, Sr. RAMON HERRERA APABLAZA, entre el 22 de Mayo y el 6 de Agosto, realizó una "Visita Corta de Estudiante de Doctorado en Tesis en el Extranjero" en el Departamento de Física Estadística de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, en el marco del Proyecto MECESUP FSM 9901 "Programa Conjunto de Doctorado en Ciencias Físicas UTFSM-PUCV".
- El Prof. Dr. SERGIO DEL CAMPO ARAYA se reunió con profesores de la Universidad de Concepción y de Bío Bío, para realizar reuniones de trabajo relacionadas con el Proyecto Fondecyt en Consorcio, en la Universidad de Concepción.
- El alumno de postgrado, Sr. DAVID LAROZE NAVARRETE realizó una "Visita Corta de Estudiante de Doctorado en Tesis en el Extranjero", en el marco del Proyecto MECESUP FSM9901, en el Instituto De Ciencias de Materiales de Madrid, España, entre el 1 y el 30 de Julio.
- La alumna de postgrado, Sra. PAOLA LAZCANO OLEA, realizó una "Visita Corta de Estudiante de Doctorado en Tesis en el Extranjero", en el marco del Proyecto MECESUP FSM9901, en el Centro Atómico Bariloche, San Carlos de Bariloche, Argentina, entre el 28 de Julio y el 28 de Agosto.

- Los Profs. Drs. SERGIO DEL CAMPO ARAYA y SAMUEL LEPE SANTA CRUZ participaron en una estadía de investigación con el Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación (GACG) en Dichato, Concepción, entre el 15 y el 18 de Octubre.
- El Prof. Dr. SERGIO DEL CAMPO ARAYA realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N., México, entre el 15 de Noviembre y el 3 de Diciembre.
- El Prof. Sr. AUGUSTO PEÑALOZA VENTURA, participó en reuniones de trabajo sobre proyectos conjuntos con el Dr. Osvaldo Lambri, Profesor Investigador de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, entre el 22 y el 28 de Noviembre.
- El Prof. Dr. SAMUEL LEPE SANTA CRUZ, entre los días 8 y 13 de Diciembre, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad de La Frontera, Temuco. Esta actividad conforma parte de la interacción entre los miembros del Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación (GACG). Dentro de la estadía en esa Universidad, dictó un Seminario titulado: "FLUIDOS EXOTICOS EN COSMOLOGIA", además de tener reuniones de trabajo.
- El Prof. Dr. SERGIO DEL CAMPO ARAYA efectuó una estadía de investigación, entre el 15 y el 18 de Diciembre, en el Centro de Estudios Científicos en Valdivia, donde dictó el Minicurso "Introducción a la Cosmología Inflacionaria"
- El Prof. Dr. JAIME MARQUEZ OLIVARES realizó una pasantía en la Universidad de California en Berkeley y Davis, U.S.A., entre el 26 de Diciembre de 2003 y el 6 de Febrero de 2004, en el marco del proyecto MECESUP UCV 2002 "Innovación en el método de enseñanza aprendizaje de los ingenieros agrónomos para potenciar sus visiones holísticas y de agricultura sustentables y su capacidad emprenderá" de la Facultad de Agronomía, en su calidad de Profesor de los ramos de Física que se imparten a la Escuela de Agronomía.
- La Profesora MONIKA HEDICH fue invitada a realizó una estadía de investigación en Optometría en la Univeridad de Aalen, Alemania, entre el 18 de Diciembre de 2003 y el 18 de Enero de 2004.

III.8.- OTRAS ACTIVIDADES

Nombre: Prof. José María Vázquez M.
 Procedencia: Escuela de Optometría, Universidad Complutense de Madrid, España
 Fecha: Julio
 Actividad: Dictó, en 120 horas intensivas, el módulo sobre "Optometría" de la asignatura FIS 475: Optometría y Contactología 2, correspondiente al octavo semestre del Currículo de la Carrera de Óptica.

Nombre: Prof. Juan Carlos Sanz.
 Procedencia: Escuela de Optometría, Universidad Complutense de Madrid, España
 Fecha: Julio
 Actividad: Dictó, en 120 horas intensivas, el módulo sobre "Optometría" de la asignatura FIS 475: Optometría y Contactología 2, correspondiente al octavo semestre del Currículo de la Carrera de Óptica.

Nombre: Prof. María Elena Piedrahita
 Procedencia: Escuela de Optometría, Universidad Complutense de Madrid, España
 Fecha: Julio
 Actividad: Dictó, en 120 horas intensivas, el módulo sobre "Optometría" de la asignatura FIS 475: Optometría y Contactología 2, correspondiente al octavo semestre del Currículo de la Carrera de Óptica.

Nombre: Prof. Jorge Fernández G.
Procedencia: Escuela de Optometría, Universidad Complutense de Madrid, España
Fecha: Agosto
Actividad: Dictó, en 120 horas intensivas, el módulo sobre “Contactología” de la asignatura FIS 475: Optometría y Contactología 2, correspondiente al octavo semestre del Currículo de la Carrera de Óptica.

PALABRAS FINALES

A la luz de la información detallada sobre las actividades académicas desarrolladas por nuestro Instituto durante el año académico 2003, podemos visualizar un recuento positivo. Sin lugar a dudas la dictación de 242 asignaturas obligatorias, optativas y de estudios generales, pone de manifiesto la importantísima labor que nos cabe en la formación de profesionales que, año tras año, gradúan 30 las carreras a las cuales prestamos servicios docentes. De allí nuestra constante preocupación por mejorar estos servicios, habiéndose realizado en forma experimental un ensayo de Ayudantías Virtuales asociadas a ciertas asignaturas obligatorias.

Por otro lado, las actividades de investigación asociadas a proyectos internos y a proyectos externos con financiamiento FONDECYT, FONDEF y MECESUP, se han ido fortaleciendo a un ritmo creciente. Los proyectos externos han permitido fortalecer las actividades de investigación, con la presencia de profesores visitantes que trabajan en los diferentes grupos de investigación de nuestro Instituto, a los que se han ido incorporando investigadores jóvenes con beca de postdoctorado.

Todo lo anterior tiene gran importancia en el mejoramiento y en el desarrollo de nuestras carreras de pregrado (Licenciatura, Pedagogía en Física, Óptica) como también en el Programa de Postgrado (Magíster en Ciencias con mención en Física y Doctorado Conjunto con la Universidad Técnica Federico Santa María).

La Dirección agradece a todos los colegas del Instituto de Física, el que hayan sido capaces de llevar adelante las tareas encomendadas, guiados por su espíritu de sacrificio y su amor incondicional a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.