

INSTITUTO DE FISICA

INTRODUCCION

En esta cuenta se resumen los aspectos principales concernientes a las actividades de docencia, de investigación y de extensión, realizadas por esta Unidad Académica durante el año 2004.

Se destacan, como hechos relevantes de este año, las presentaciones a la autoevaluación de las carreras de Optica y de Licenciatura en Física. En la primera de ellas se contó con la visita del Comité de Pares Evaluadores que en un futuro muy próximo emitirá un informe final con el que se tendrá, con seguridad, un muy buen resultado de la autoevaluación. Respecto a la segunda autoevaluación se espera contar pronto con la visita del Comité de Pares Evaluadores.

I. DOCENCIA

I.1. PLANTA ACADEMICA Y ESTRUCTURA INTERNA

La Planta Académica del Instituto de Física está constituida por 13 profesores jornada completa, por 2 profesores media jornada ampliada, por 1 profesor asociado y por 2 profesores contratados a plazo fijo; el Sr. JOEL SAAVEDRA ALVEAR (Doctor en Física, Universidad de Santiago de Chile) fue contratado, el 1º de Junio, como Profesor Asociado de Jornada Completa de este Instituto y el Sr. DARIO GABRIEL PEREZ (Doctor en Física, Universidad Nacional de La Plata, Argentina) fue contratado a plazo fijo, el 1º de Agosto, como Profesor para la Carrera de Óptica, en reemplazo del Dr. JOAQUIM BARBE FARRE.

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 Postgrado en Ciencias Físicas
SAMUEL LEPE SANTA CRUZ	Jefe de Extensión, Asistencia Técnica y Encargado de Coloquios

Los docentes con cargos vinculados al Gobierno Central de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, son:

- a) el Prof. Dr. CARLOS WÖRNER OLAVARRIA, como Vicerrector de Desarrollo;
- b) el Prof. Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, como Vicedecano en la Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas;
- c) los Profs. Dr. GODOFREDO IOMMI AMUNATEGUI y Sr. RICARDO BUZZO GARRAO, que integran la Comisión de Jerarquización de la Facultad;
- d) el Prof. Dr. FRANCISCO VERA MATHIAS que, junto al Sr. Director, representa al Instituto de Física ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de Básicas y Matemáticas;
- e) el Prof. SERGIO ROMERO PEREZ, como representante de la Facultad Ciencias Básicas y Matemáticas en el Tribunal de Mérito y como miembro de la Comisión Elaboradora de la Prueba de Selección Universitaria (PSU);
- f) el Prof. Dr. JAIME MARQUEZ OLIVARES, como representante alterno del Sr. Rector en el Tribunal de Mérito y como miembro de la Comisión "Superación de la Pobreza" de esta Universidad.

1.2. DOCENCIA PROPIA

El Instituto de Física otorga el grado académico de Licenciado en Física y el **grado académico** de Licenciado en Educación asociado al Título de Profesor de Física, así como el título profesional de Optico. Además se otorgan los grados de Doctor en Física y de Magister en Ciencias con Mención en Física. En el año académico 2004, ingresaron a la Carrera de Física 34 alumnos por el proceso P.S.U. y 2 por casos especiales, e ingresaron 26 alumnos a la Carrera de Óptica. De los alumnos que se matricularon en el segundo semestre, 19 optaron por el Plan de Profesor de Física y 10 por el Plan de Licenciado en Física. Al Programa de Doctorado en Ciencias Física ingresaron 4 alumnos y 2 alumnos al Plan de Magister en Ciencias con mención en Física.

1.3. AUTOEVALUACION DE LA CARRERA DE ÓPTICA

A fines de Marzo la Comisión de Autoevaluación de la Carrera de Óptica, formada por los Profesores Sra. ALICIA OLGUIN S., Sr. JAIME MARQUEZ O. y Sr. JOAQUIM BARBE F., hace entrega de un Informe de Autoevaluación. Luego de ser aprobado por el Consejo del Instituto de Física se inicia el proceso de Acreditación. Los días 24, 25 y 26 de Noviembre se realiza la visita a las dependencias de la Carrera de Óptica por el Comité de Pares Evaluadores. Este Comité estuvo formado por los académicos:

- Prof. David Orellana Astorga (en calidad de Presidente)
- Dr. Miguel Murphy González
- Dr. Mario Garabaglia
- Sr. Pablo Astudillo Pizarro (como Ministro de Fe y representante de la CNAP)

1.4. AUTOEVALUACION DE LA LICENCIATURA EN FISICA

A fines de Diciembre la Comisión de Autoevaluación de la Licenciatura en Física, formada por los Profesores Sr. SERGIO DEL CAMPO A., Sr. AUGUSTO PEÑALOZA V., Sr. ANGEL ROMERO P. y Sr. JAVIER MARTINEZ M., hizo entrega del informe de Autoevaluación a la Dirección de Desarrollo Curricular y Formativo, para realizar las últimas correcciones, ya que en Enero de 2005 deberá ser remitido, junto a otras autoevaluaciones, a la CNAP.

1.5. PROGRAMA INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

Tres alumnos de la Carrera de Óptica fueron beneficiados por el Programa Movilidad Estudiantil en Universidades Europeas como se detalla en el siguiente cuadro:

NOMBRE	SEMESTRE	UNIVERSIDAD
CRISTIAN OYARCE S.	Primer	Fh-Aalen, Alemania
ANGEL FERNANDEZ A.	Primer	Fh-Aalen, Alemania
LEONEL CATEJO S.	Segundo	Politécnica de Barcelona; España

El alumno de la carrera de Licenciatura en Física Sr. ISAIAS ROJAS P., extiende su permanencia como estudiante de Intercambio en la Universidad de Génova, Italia.

En el primer semestre recibimos a las señoritas ANJA BERKY, SIMONE RADLINGER y BEATE STRAUB, de la Universidad de Aalen, Alemania, quienes cursaron las siguientes asignaturas FIS 376 TALLER DE ÓPTICA, FIS 474 OPTOMETRIA Y CONTACTOLOGIA, FIS 478 FARMACOLOGIA Y PATOLOGIA OCULAR y FIS 480 PRACTICAS DE OPTICA FISIOLÓGICA.

1.6. 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 Química (Bioquímico, Químico, Químico Industrial, Profesor de Química)
- Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas (Bachillerato en Ciencias, Kinesiología)
- Facultad de Ingeniería (Ingeniería Civil)

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)

En el régimen trimestral de la Escuela de Arquitectura se ofreció en forma exclusiva, en cada uno de los trimestres, la asignatura general FIS 027 Física y Tamaño, dictada por el Prof. Sr. LUIS LAGUNAS N.

I.6. NUMERO DE CURSOS Y ALUMNOS

Durante este año académico se imparte un total de 220 cursos, entre docencia de pregrado, de prestación de servicios y de estudios generales, atendiendo a un total de 5.067 alumnos, considerando el período académico de verano. También, se han considerado 6 cursos dados en los tres trimestres del régimen académico de la escuela de Arquitectura, seguidos por un total de 293 alumnos.

I.6.1. Docencia Propia

a) Pregrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	45	36	0
Nº DE ALUMNOS	409	280	0

b) Postgrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Nº DE CURSOS	8	8
Nº DE TESIS (*)	2	2
Nº DE ALUMNOS	12	13

* Tesis del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

I.6.2. Prestación de Servicios

a) Según número de cursos

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	59	61	7
Nº DE ALUMNOS	1617	2019	51

b) Según las Carreras

NUMERO DE CURSOS			
SIGLA CARRERAS	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
AGR (040)	4	-	-
ALI (087)	5	7	1
OCE (096)	4	4	-
PAS (085-261)	4+2	4+3	1
EIB (080-222)	4+7	6+3	2+2
EIE (063-092)	6+6	10+12	1+2
ELD/ELA (211-212)	2+2	2+3	1+2
EII (077)	8	11	-
EIM (073)	3	4	-
MEC (205)	6	3	2
EIQ (078-201)	4+3	5+3	2+1
TRA (202)	1	2	1
ICC (203)	6	6	1
KIN(228)	1	3	-
BIO (223-237)	1+1	1+1	-
QUI (216-238)	4+3	7+3	-
BQUI (010)	2	2	-
INF(227)	3	3	-
BACH(226)	9	9	-
ING. CIVIL (296)	-	3	-
Nº TOTAL DE CURSOS	59	61	7
Nº TOTAL DE ALUMNOS	1617	2019	51

- NOTAS:
- A algunos cursos asisten alumnos de distintas carreras.
 - Durante el primer semestre un profesor de este Instituto participa en el curso Introducción a las Ciencias y otro profesor en el Taller de Ciencias, dados para el primer año del Bachillerato en Ciencias; y un docente de nuestro Instituto dicta el curso Taller de Ciencias para los alumnos del Instituto de Matemáticas de nuestra Facultad.
 - Durante el mes de Enero de 2004 se realiza la temporada de verano correspondiente, en que se dictan 7 cursos, con un total de 51 estudiantes.
 - ARQ (042-044-045) tiene régimen trimestral; en total de sus tres carreras aparecen en 17 cursos.

I.6.3. Estudios Generales

CLAVE ASIGNATURAS	NUMERO DE CURSOS	
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
FIS 016-01	1	1
FIS 017-01	1	1
FIS 021-01	1	1
Nº TOTAL DE CURSOS	3	3
Nº TOTAL DE ALUMNOS	235	163

I.6.4. Postítulos
 “Metodologías Indagatorias para la Enseñanza de la Ciencia”
 Director del Programa: Ricardo Buzzo Garrao

I.7. GRADUADOS Y TITULADOS

I.7.1. Graduados
Doctor en Física

- Sr. Ramón Herrera Apablaza

I.7.2. Titulados
Optico

- Srta. Tania Alcayaga Correa
- Srta. Angélica del Piano Mesina
- Srta. Valeska Durán Saavedra
- Srta. Laura Estay Castillo
- Srta. Marcela Fuentes González
- Sr. Carlos León Cabezas
- Srta. Alejandra Pérez Forrich
- Sr. Gonzalo Sabelle Chacón
- Srta. Paulina Sastre Lagos
- Srta. Pamela Vásquez Cadiz
- Srta. Karen Venegas Villavicencio
- Srta. Marcela Zarate Espinoza

Profesor de Física

Srta. Graciela Muñoz Alvarez

I.7.3. Mejores Graduados y Titulados

Doctor en Física:	Ramón Herrera Apablaza
Profesor de Física:	Graciela Muñoz Alvarez
Optico:	Carlos León Cabezas

II. INVESTIGACION

II.1. PROYECTOS DI-PUCV NUEVOS

Proyecto 123.772/2004: “Estudio de los procesos de extrusión y sinterizado de aleaciones de cobre-litio producidas a partir de polvos obtenidos por aleado mecánico”

Investigador Responsable: Augusto Peñaloza V.

Proyecto 123.773/2004: “Formación de estructuras complejas no dinámicas”.

Investigador Responsable: Francisco Vera M.

Proyecto 123.774/2004: “Índice de refracción turbulento: fractalidad y memoria”.

Investigador Responsable: Darío G. Pérez

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

- 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.
- Proyecto 123.771/2004:** “Dark energy, anisotropy, lower dimensions and the holographic principle”.
Investigador Responsable: Samuel Lepe S.C.

II.4. PROYECTOS FONDECYT NUEVOS Y DE CONTINUIDAD

- Proyecto N° 1040624 (2004-2008):** “**(Super) Gravedad Invariante Off-Shell y sus Consecuencias en Cosmología**”
Co-Investigador: Sergio del Campo A.
- Proyecto N° 1040229 (2004-2008):** “**Dark energy, anisotropy, lower dimensions and the holographic principle**”.
Co-Investigador: Samuel Lepe S.C.
- Proyecto N° 1030469 (2003-2007):** “**Modelos Inflacionarios y la Energía Oscura**”
Investigador Responsable: Sergio del Campo A.
- Proyecto N° 1030470 (2003-2005):** “**Simulación Analógica del efecto Zener Bidimensional en Estructuras Policristalinas**”
Investigador Responsable: Carlos Wörner
- Proyecto N° 1020653 (2002-2004):** “**Noción de Forma Simbólica en E. Cassirer como Estructura Algebraica: Método y Lenguaje**”
Investigador Responsable: Godofredo Iommi A.
- Proyecto N° 1010485 (2001-2005):** “**Perturbations and Anisotropic Cosmologies in the Early Universe**”
Co-Investigador: Sergio del Campo A.

II.5. PROYECTOS FONDECYT DE POSTDOCTORADO

- Proyecto N° 3030023 (2003-2006):** “**Dynamics of Relativistic Electrons in a Time Dependent Electromagnetic**”
Investigador Patrocinante: Miguel Calvo O.
Post-doctorado: Rodrigo Rivera C.

<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° 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 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>Directora:</u>	Inés Guerrero S.
<u>Director Alterno:</u>	Ricardo Buzzo G.
<u>Coordinador:</u>	Ángel Romero Pérez
<u>Proyecto USA 0108 (2002-2004):</u>	Proyecto de Postgrado, “Red nacional de postgrados en Ciencias Físicas”.
<u>Director:</u>	Javier Martínez M.
<u>Director Alterno:</u>	Carlos Wörner O.
<u>Proyecto FSM 0204 (2002-2004):</u>	Fortalecimiento del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas
<u>Director:</u>	Miguel Calvo O.
<u>Director Alterno:</u>	Javier Martínez M.
<u>Proyecto UCV 0201 (2002-2004):</u>	Innovación e incremento de la docencia experimental en las áreas de Ciencias Básicas y de la Ingeniería
<u>Director:</u>	Ernesto Urbina V.
<u>Director Alterno:</u>	Inés Guerrero S.
<u>Coordinador:</u>	Francisco Javier Vera Mathias

II.8. POSTDOCTORADOS

<u>Proyecto FSM 9901 (2000-2003):</u>	JUAN CRISOSTOMO SAEZ
<u>Proyecto USA 0108 (2002-2004):</u>	CLAUDIA CARRASCO CARRASCO
<u>Proyecto USA 0108 (2004-2007):</u>	CUAUHTEMOC CAMPUZANO VARGAS
<u>Proyecto USA 0108 (2004-2007):</u>	PAULA ROJAS SAPERAS
<u>Investigador Asociado (PUCV-2004):</u>	RAMON HERRERA APABLAZA

II.10. OTROS PROYECTOS

PROGRAMA DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Proyecto N° 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

- **M. Calvo,**
“*Optimal resolution of a time-dependent aberrationless magnetic lens*”,
Ultramicroscopy **99**, 179 (2004).
- **J. Crisóstomo, S. del Campo and J. Saavedra,**
“*Hamiltonian treatment of collapsing thin shells in a Lanczos-Lovelock’s theories*”,
Phys. Rev. **D 70**, 064034 (2004).
- **S. del Campo, R. Herrera and Diego Pavón,**
“*Late universe expansion dominated by domain walls and dissipative dark matter*”,
Phys. Rev. **D 70**, 043540 (2004).
- **S. del Campo, R. Herrera and J. Saavedra,**
“*Open inflationary universes in a brane world cosmology*”,
Phys. Rev. **D 70**, 023507 (2004).
- M. Cataldo, **S. del Campo**, P. Minning and F. Peña,
“*A causal model for closed universe*”,
Int. J. Mod. Phys. **D 15**, 871 (2004).
- García, A. García-Quiroz, M. Cataldo and **S. del Campo,**
“*Correspondence between n - and m -dimensional inflationary cosmologies*”,
Phys. Rev. **D (Rap. Comm.) 69**, 041302 (2004).
- M. Cataldo, **J. Crisóstomo, S. del Campo** y P. Salgado,
“*On magnetic solution to $(2+1)$ Einstein-Maxwell gravity*”,
Phys. Lett. **B 584**, 123 (2004).
- **V.H. Cárdenas and S. del Campo,**
“*Scalar field potentials for cosmology*”,
Phys. Rev. **D 69**, 083508 (2004).
- **J. Crisóstomo, S. del Campo and J. Saavedra,**
“*Hamiltonian treatment of collapsing thin shell in Lanczos-Lovelock’s theories*”,
Phys.Rev.**D 70**, 064034 (2004).
- **J. Crisostomo, S. Lepe and J. Saavedra,**
“*Quasinormal modes of extremal BTZ black hole*”,
Class.& Quant. Grav. **21**, 2801 (2004).

- N. Cruz and **S. Lepe**,
“On the thermal description of the BTZ black holes”,
Phys. Lett. **B 593**, 235 (2004).
- **C. H. Wörner** and **A. Olgún**,
“Temporal evolution of grain size distributions in two-dimensional pinned cells”,
Mater. Sci. Forum **467**, 1003 (2004).

III.2. OTRAS PUBLICACIONES

- **J. Martínez-Mardones**, M. Vega and W. Zeller, “Linear Marangoni problem in a diluted polymer”, in Instabilities and Nonequilibrium Structures VII&VIII, O.Descalzi et.al., eds., Kluwer Academic Publishers, Netherlands, pp.267-272, (2004).
- **J. Martínez-Mardones**, R. Tiemann and D. Walgraef, “Convection in polymeric solutions”, in Instabilities and Nonequilibrium Structures IX, O.Descalzi et.al., eds., Kluwer Academic Publishers, Netherlands, pp.233-240, (2004).
- **G. Iommi**, “E. Cassirer y la teoría de la Relatividad”, Philosophica N° 26, pp. 81-88.
- **G. Iommi**, “Una digresión acerca de Galileo”, Ciencia Abierta N° 26, pp. 1-8.
- **A. Peñaloza**, R. Castillo y E. Gorziglia, “Estudios preliminares de propiedades mecánicas de aleaciones de cobre-litio producidas por aleado mecánico y extrusión en caliente”, Revista INGENERARE, PUCV, 2004.

LIBROS

- O.Descalzi, **J. Martínez-Mardones** and E. Tirapegui (**eds.**), Instabilities and Nonequilibrium Structures VII&VIII, Nonlinear Phenomena and Complex Systems, Vol 8, Kluwer Academic Publishers, Netherlands (2004).
- O.Descalzi, **J. Martínez-Mardones** and S. Ricca (**eds.**), Instabilities and Nonequilibrium Structures IX, Nonlinear Phenomena and Complex Systems, Vol 9, Kluwer Academic Publishers, Netherlands (2004).

III.3. CONGRESOS, SEMINARIOS, TALLERES, ESCUELAS, CHARLAS Y/O REUNIONES DE TRABAJO

III.3.1. Presentaciones de trabajos

- Summer Meeting on Theoretical Physics, CECS.
Sergio del Campo A., “**Scalar Fields in Cosmology**”
Valdivia, 19-21 Enero
- March Meeting 2004, American Physical Society Montreal,
Miguel Calvo o., “**Aberrationless Magnetic electron Lenses**”
Montreal, Canadá, 17-30 Marzo
- VIII Congreso IBEROMET
Augusto Peñaloza V. y Ricardo Castillo B., “**Avances en la caracterización de las propiedades mecánicas de aleaciones cobre-litio producidas por aleado mecánico**”.
Quito, Ecuador, 24-28 Mayo

- Nolineal 2004
David Laroze N., Javier Martínez M., y Carlos Pérez-García, “**Convección con rotación en mezclas binarias viscoelásticas**”,
Toledo, España, 1-4 Junio
- Jornadas del Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación
Joel Saavedra A., “Agujeros Negros Acústicos”
Santiago, 19-20 Agosto
- XIV Annual Conference Dynamic Days
Carlos H. Wörner and Alicia Olgún, “inicial and Steady-State Siza Distributions in Two-Dimensional Soap Froths”
Palma de Mallorca, España, Septiembre
- 3er. Congreso Peruano de Ingeniería Materiales y MATERIA
Carlos H. Wörner y Alicia Olgún, “Distribuciones de tamaño transientes y en estado estacionario en espumas bidimensionales y su analogía con el crecimiento de grano en materiales policristalinos”
Arequipa, Perú, Octubre
- XIII Congreso Nacional de Metalurgia y Materiales, CONAMET-SAM
Augusto Peñaloza V., Ezio Gorziglia y Ricardo Castillo B., “Propiedades mecánicas de aleaciones cobre-litio producidas por aleado mecánico”.
La Serena, 3-5 Noviembre
- XIII Congreso Nacional de Metalurgia y Materiales, CONAMET-SAM
Augusto Peñaloza V. y Osvaldo Lambri, “Evolución de las fases en una aleación de Cu-18 at% Li bajo diferentes atmósferas como una función de la temperatura”
La Serena, 3-5 Noviembre
- XIV Simposio Chileno de Física
Darío G. Pérez, “A fractional Brownian motion model for turbulent wave-front phase”
Antofagasta, 17-19 Noviembre
- XIV Simposio Chileno de Física
Ricardo Buzzo G. y Carla Hernández S., “Medición del Cambio Conceptual producido en profesores de prebásica, producto de una capacitación MECIBA”
Antofagasta, 17-19 Noviembre
- XIV Simposio Chileno de Física
David Laroze N., Javier Martínez M. y Carlos Pérez-García, “Convección en una suspensión de ADN sometida a Rotación”
Antofagasta, 17-19 Noviembre
- Seminario “Enseñanza de Física en Ingeniería (EFING2004)”
Ricardo Buzzo G., “Libro Electrónico para la Enseñanza de Física en Ingeniería” y panel “Uso y Abuso de la TIC en el Laboratorio Docente de Física General”
La Habana, Cuba, 29 Noviembre – 6 Diciembre
- XIV Reunión de Mecánica Estadística de no Equilibrio y Física no Lineal (MEDYFINOL)
Darío Gabriel Pérez, “Characterization of fractional Brownian motion time series by quantifiers based on the wavelet transform” y “Characterization of laser propagation through turbulent media by quantifiers based on the wavelet transform: dynamic study”
La Serena, 6-10 Diciembre
- XIV Reunión de Mecánica Estadística de no Equilibrio y Física no Lineal (MEDYFINOL)

David Laroze N., Javier Martínez M., Jean Bragad y Carlos Pérez-García, “Rotating realistic convection in a Binary viscoelastic liquid mixture”
La Serena, 6-10 Diciembre

III.3.2. Asistencia

- Summer Meeting on Theoretical Physics, CECS.
Samuel Lepe S.C., Joel Saavedra A., Ramón Herrera A., Víctor Cárdenas V. y Matías Montesinos A.
Valdivia, 19-21 Enero
- Seminario de Capacitación de Análisis Técnico, auspiciado por PRECISIÓN HISPANA
Alicia Olgún S. y Augusto Peñaloza V.
Concepción, 24-25 Mayo
- Seminario “Elaboración de un programa de investigación conjunto entre grupos de investigación de la Universidad de Concepción y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso”
Sergio del Campo A., Samuel Lepe S.C., Alicia Olgún S., Augusto Peñaloza V. y Joel Saavedra A.
Concepción, 2-5 Junio
- 17th International Conference on General Relativity and Gravitation
Sergio del Campo A.
Dublin, Irlanda, 18-23 Julio
- II Encuentro Nacional MECESUP, Universidad Austral de Valdivia
Ricardo Buzzo G. y Angel Romero P.
Valdivia, Julio
- Escuela de Invierno de Física Teórica 2004, CECS.
Samuel Lepe S.C. y Joel Saavedra A.
Valdivia, 19-23 Julio
- Quinto Congreso Universitario Jubilar
Jaime Márquez O. y Javier Martínez M.,
Talca, 3-5 Octubre.
- VI Mexican School on Gravitation and Mathematical Physics: Approaches to Quantum Gravity”
Sergio del Campo A. y Joel Saavedra A.
Playa del Carmen, Quintana Roo, México, 21-27 Noviembre

III.3.3. Seminarios

Nombre: “Modos Cuasi-Normales y el Quiebre de la Unitariedad”
Expositor: Samuel Lepe S.C.
Lugar: Departamento de Física, Universidad Andrés Bello, Santiago
Fecha: 20 de Agosto

Nombre: “Agujeros Negros Acústicos”
Expositor: Joel Saavedra A.
Lugar: Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile, Santiago
Fecha: 27 de Agosto

Nombre: "Agujeros negros: aspectos termodinámicos"
Expositor: Samuel Lepe S.C.
Lugar: Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad de La Frontera, Temuco
Fecha: 2 de Septiembre

Nombre: "Agujeros negros: una revisión histórica"
Expositor: Joel Saavedra A.
Lugar: Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad de La Frontera, Temuco
Fecha: 2 de Septiembre

Nombre: "Status Actual de la Cosmología"
Expositor: Samuel Lepe S.C.
Lugar: Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile, Santiago
Fecha: 9 de Diciembre

III.3.4. Reuniones de Trabajo

Reunión del Grupo de Astrofísica, Cosmología y Gravitación
Samuel Lepe S.C., Joel Saavedra A.
Dichato, 10-15 Abril

III.3.5. Charlas en Colegios

Nombre: "Ondas, Luz y Sonido"
Expositor: Angel Romero P.
Lugar: Colegio "El Valle de Casablanca, Casablanca"
Fecha: 7 de Abril

Nombre: "Acústica de instrumentos musicales"
Expositor: Angel Romero P.
Lugar: Liceo "Eduardo de La Barra"
Fecha: 22 de Junio

III.4. ORGANIZACIÓN DE ESCUELAS, WORKSHOP, COLOQUIOS, SEMINARIOS, etc.

III.4.1. Coloquios dictados por Profesores y Alumnos de nuestro Instituto

Nombre: "Convección en una suspensión de DNA rotante"
Expositor: David Laroze B. (alumno de Postgrado).
Fecha: Mayo 12

Nombre: "Espacio-tiempos estacionarios no-circulares".
Expositor: Dr. Cuauhtemoc Campuzano (Postdoctorado PUCV)
Fecha: Octubre 6

Nombre: "Medición del cambio conceptual producido en profesores de pre-básica y básica producto de una capacitación MECIBA"
Expositor: Carla Hernández S.
Fecha: Octubre 13

Nombre: "Espectroscopia de Fotoelectrones de Rayos X (XPS), Fundamentos y Aplicaciones"

Expositor: Paola Lazcano
Fecha: Octubre 27

Nombre: "Producción de aleaciones Cu-Li mediante aleado mecánico".
Expositor: Dra. Paula Rojas S. (Postdoctorado, PUCV)
Fecha: Diciembre 15

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

Nombre: "¿Puede la física ayudar a la cirugía plástica?"
Expositor: Dr. Enrique Cerda
Lugar: USACH
Fecha: Abril 28

Nombre: "Redes neuronales artificiales en el pronóstico de la calidad del aire"
Expositor: Dr. Patricio Pérez
Lugar: USACH
Fecha: Junio 9

Nombre: "Una aproximación a la didáctica de la física para ingeniería de ejecución"
Expositor: Prof. Jorge Lay
Lugar: USACH
Fecha: Junio 23

Nombre: "Consideraciones del aporte fiscal directo"
Expositor: Dr. Olivier Espinoza
Lugar: UTFSM
Fecha: Septiembre 22

Nombre: "Estudio de la pérdida de iones en sólidos: experimento y simulación"
Expositor: Dr. Jorge Valdés L.
Lugar: UTFSM
Fecha: Noviembre 3

Nombre: "Efecto de campos externos en el espectro electrónico de nanotubos de carbono"
Expositor: Dra. Mónica Pacheco D.
Lugar: UTFSM.
Fecha: Noviembre 10

Nombre: "Flujo y segregación en medios granulares en 2-D"
Expositor: Prof. Francisco Vivanco
Lugar: USACH.
Fecha: Noviembre 24

Nombre: "Evaporación de láminas líquidas delgadas"
Expositor: Dr. Carlos Pérez-García
Lugar: Universidad de Navarra, España
Fecha: Diciembre 1

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

Nombre: "Estudiando estados ligados de Quarks"

Expositor: Dr. Pedro Labraña (c)
Lugar: PUC
Fecha: Abril 15
Nombre: "Universos inflacionarios híbridos II"
Expositor: Sr. Matías Montesinos
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: Abril 22

Nombre: "Cosmología y acoplamiento conformal"
Expositor: Dr. Joel Saavedra
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: Mayo 19

Nombre: "Movimiento de partículas en el campo de agujeros negros"
Expositor: Dr. Marco Olivares
Lugar: USACH
Fecha: Junio 16

Nombre: "Soft coincidence in late acceleration"
Expositor: Dr. Ramón Herrera
Lugar: Instituto de Física, PUCV
Fecha: Junio 30

III.5.3. Curso de Capacitación

Durante el primer y segundo semestre se organizó el Curso de Capacitación de "Retinoscopía", código SENCE 12-34-7203-47, dirigido a Opticos, dictado por la Prof. MONIKA HEDRICH con la colaboración de las Profs. Srta. TANIA ALCAYAGA CORREA y PAMELA VASQUEZ CADIZ. Este curso contó con 16 hrs. cronológicas (Decretos de Rectoría Académicos N° 67/2004 y N° 179/2004).

III.6. PROFESORES VISITANTES

Nombre: Dr. Bernd Lingelbach
Procedencia: Fh-Aalen, Alemania
Fecha: Marzo
Actividad: Se reunió con la Comisión Curricular de la Carrera de Optica para analizar el Plan de Estudio. Además, se estudió la renovación del convenio DAAD con esta carrera, que finalizó en Junio. En Julio este convenio fue renovado.

Nombre: Dr. Carlos Pérez-García
Procedencia: Universidad de Navarra, España
Fecha: 29 de Noviembre al 11 de Diciembre
Actividad: Se reunió con el grupo de Física Nolineal y preparó junto al Prof. Martínez una ponencia para Congreso MEDYFINOL .

Nombre: Dr. Héctor Riveros
Procedencia: Universidad Nacional Autónoma de México, México
Fecha: 14 de Diciembre de 2004 al 22 de Enero de 2005
Actividad: Taller de Capacitación a Monitores MECIBA. Taller de Didáctica de la Física para profesores de Enseñanza Media del Sistema Escolar.

III.7. ESTADIAS

- El Prof. Dr. SERGIO DEL CAMPO ARAYA participó de una estadía de investigación en el Departamento de Física de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, entre el 16 de Febrero y el 17 de Marzo, en el marco del Proyecto MECESUP FSM 9901 “Programa Conjunto de Doctorado en Ciencias Físicas UTFSM-PUCV”.
- El Prof. Dr. SAMUEL LEPE SANTA CRUZ participó de una estadía de investigación en el Departamento de Física de la Universidad de Concepción, entre el 20 de Marzo y el 3 de Abril, en el marco del Proyecto MECESUP USA 0108 “Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas”.
- El Prof. Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES participó de una estadía de investigación en el Departamento de Física y Matemática Aplicada de la Universidad de Navarra, España, entre el 10 de Mayo y el 4 de Junio, en el marco del Proyecto MECESUP FSM 9901 “Programa Conjunto de Doctorado en Ciencias Físicas UTFSM-PUCV”.
- El Prof. Dr. DARIO GABRIEL PEREZ participó de una estadía de investigación en el Centro de Investigaciones Ópticas (CONICET) en La Plata, Argentina, entre el 5 y el 12 de Octubre.
- El Prof. Dr. JOEL SAAVEDRA ALVEAR, participó de una estadía en el Departamento de Física de la Universidad de Concepción, en el marco del Proyecto Mecesus USA 0108 Red Nacional de Postgrados en Ciencias Físicas, donde formó parte de la Comisión Organizadora de la II Escuela de Chilena de Astrofísica, Gravitación y Cosmología, que se desarrolló entre los días 12 y 26 de Octubre.
- El Prof. Dr. SAMUEL LEPE SANTA CRUZ participó de una estadía de investigación en el Departamento de Física de la Universidad de Concepción, entre el 12 y el 26 de Octubre, en el marco del Proyecto MECESUP USA 0108 “Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas”.
- Los Profs. Dres. SERGIO DEL CAMPO A. y JOEL SAAVEDRA A. participaron de una estadía de investigación entre el 28 de Noviembre y el 5 de Diciembre en el Departamento de Física del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), México.
- El Prof. Dr. DARIO GABRIEL PEREZ participó de una estadía de investigación en el Laboratorio de Procesamiento Laser del Centro de Investigaciones Ópticas (CONICET-CIC), en La Plata, Argentina, entre el 22 de Diciembre 2004 y el 31 de Enero de 2005.

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. Belén Llorens
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.

Nombre: Prof. Carmen Alonso
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 2004, podemos visualizar un recuento positivo, tanto en la docencia, como en la investigación y la extensión.

La Docencia: La dictación de 240 asignaturas obligatorias, optativas y de estudios generales a un total de 5092 alumnos, pone de manifiesto la importantísima labor que nos cabe en la formación de profesionales que gradúan las 30 carreras a las cuales prestamos servicios docentes y en la formación de nuestros propios alumnos. De allí nuestra constante preocupación por mejorar estos servicios habiéndose realizado, en forma experimental, un ensayo de Ayudantías Virtuales asociadas a ciertas asignaturas obligatorias.

La Investigación y la Extensión: 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 con los diferentes grupos de investigación de nuestro Instituto, a los que se han ido incorporando investigadores jóvenes con beca de postdoctorado, tanto interna como externa. Esto ha repercutido en un claro aumento de publicaciones ISI.

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 en Física, en conjunto con la Universidad Técnica Federico Santa María).

Sin lugar a dudas, vemos como, año tras año, ha ido en aumento nuestra carga docente; sin embargo, no ocurre lo mismo con la planta docente, ya que su crecimiento ha sido mínimo. Creemos que la contratación de nuevos docentes acorde con el plan estratégico de nuestro Instituto es una necesidad inmediata.

Plan de Desarrollo: Con fecha 20 de Marzo de 2003 fue enviado al Director de la Oficina de Estudios, Sr. Alejandro Sotomayor B. el Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto de Física; el 4 de Abril del mismo año se recibió la respuesta del Vicerrector de Desarrollo, Sr. Carlos Wörner O., en que se informa la finalización de la primera fase del proceso de evaluación de la planificación estratégica, es decir, Análisis de Concordancia Formal.

Sobre la segunda fase de este proceso, Análisis de Contenido, se recibió la información sobre su conclusión el 11 de Julio de 2003, de parte del Sr. Vicerrector de Desarrollo, en la cual se nos comunicó la aprobación en general del plan presentado, por el Comité de Seguimiento de la Planificación Estratégica, que está integrada por la totalidad de los Vicerrectores de esta Universidad.

Los Vicerrectores estiman que la aprobación en general al Plan Estratégico constituye un antecedente necesario para proceder a la tercera fase, Fase de Implementación del Plan. El Instituto ha estado a la espera de la respuesta que contenga la aprobación de esta última fase, de parte la Vicerrectoría de Desarrollo, desde Julio de 2003; por esta razón no se hace referencia al Plan de Desarrollo en la cuenta correspondiente al año 2004.

Hay que hacer notar que dentro del Plan de Desarrollo se contempla la contratación de, al menos, cuatro profesores Jornada Completa. A la fecha sólo se ha permitido la contratación de un profesor, en la calidad de Asociado.

La Dirección agradece a cada uno de los miembros de la comunidad del Instituto de Física el espíritu de cooperación demostrado en la satisfactoria conclusión de todas las tareas encomendadas por las autoridades del Instituto.

VALPARAISO, Abril de 2005.