

INSTITUTO DE FISICA

INTRODUCCION

En el presente documento se resumen las actividades de Docencia, de Investigación, de Extensión y de Administración realizadas por los integrantes de nuestra Unidad Académica durante el año 2007.

Cabe destacar como hechos relevantes de esta cuenta los siguientes aspectos:

1.- **CELEBRACIÓN DEL ANIVERSARIO DEL INSTITUTO DE FÍSICA**

Desde el 16 al 19 de Octubre se desarrolló la Semana del Instituto de Física, en conjunto con los Centros de Alumnos de las Carreras de Física y de Óptica.

En este marco se celebró el año 30 del Instituto de Física como unidad académica perteneciente a la Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas. El martes 16 de Octubre se dio inicio a esta celebración con una Eucaristía en la que participó la comunidad de profesores, personal administrativo y estudiantes del Instituto de Física. A continuación se realizó un acto académico en el cual el Director hizo una reseña histórica del Instituto. La actividad central de este acto la constituyó la Conferencia dictada por el Dr. Miguel Kiwi, profesor titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2007, titulada "Nanociencia y Nanotecnología".

2.- **DESVINCULACIONES**

Durante el año 2007, y después de una larga y fructífera trayectoria académica, se acogieron al Sistema de Desvinculación de nuestra Universidad los profesores Señores Jaime Márquez Olivares, Ángel Romero Pérez y Carlos Wörner Olavarría. Los académicos mencionados se incorporaron, respectivamente, al Instituto de Física de nuestra Universidad en las fechas que se indican: 1 Marzo de 1969, 1 de Agosto de 1971 y 1 de Marzo de 1964. Estas fechas muestran que los citados profesores dedicaron una parte muy importante de sus vidas a las labores académicas de docencia, extensión y/o investigación en nuestra Universidad. Asimismo, durante su vida universitaria asumieron con gran dedicación diversos cargos de administración dentro y fuera del Instituto de Física, a saber:

Profesor Márquez: Director y Secretario Académico del Instituto, Miembro de la Comisión de "Superación de la Pobreza", Representante del Sr. Rector en el Tribunal de Mérito.

Profesor Romero: Secretario Académico, Jefe de Docencia y Jefe de Biblioteca del Instituto.

Profesor Wörner: Director del Instituto, Jefe de la Carrera de Óptica, Vicerrector de Desarrollo.
Los Profesores Márquez y Wörner fueron propuestos por la Dirección del Instituto de Física para ser recontratados como Profesores Adscritos por dos años.

3.- **PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO**

La Comisión de estudio del Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto de Física, coordinada por el Prof. Dr. Dr. Samuel Lepe S.C. e integrada por los Profesores Darío G. Pérez, Sergio Romero P., Carlos Wörner O. y Paula Rojas S., continuaron trabajando durante el año 2007, en la recopilación de antecedentes y propuestas para ser incorporados en el nuevo Proyecto de Plan Estratégico de Desarrollo de corto plazo (3 años) que se acordó proponer por parte del Consejo de Profesores del Instituto. Se estimó pertinente estudiar un Plan de corto plazo para hacerlo coincidir aproximadamente con el período de marcha blanca del Instituto de Física instalado en el Campus Curauma.

4.- **XI WORKSHOP ON INSTABILITIES AND NONEQUILIBRIUM STRUCTURES**

Este evento fue realizado entre el 17 y el 21 de Diciembre de 2007, en el Hotel San Martín, en Viña del Mar. Organizado por el Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Dr. Javier Martínez), el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (Dr. Felipe Barra) y el Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile (Dr. Enrique Cerda) y contó con el patrocinio de CONICYT, del Centro de Física No Lineal y Sistemas Complejos (CFNL), de la Academia Chilena de Ciencias, del Bicentennial Program in Science and Technology (PBCT): Anillo ACT15 Cooperation Program with France, European Southern Observatory (ESO), Fundación Andronico Luksic Abaroa, Institut Robert Hooke of the University of Nice-Sophia Antipolis, France, del Consortium of the Americas for Interdisciplinary Sciences, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico 87131, USA y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Cabe señalar que este Workshop se realiza regularmente en Chile cada dos años desde 1985. Esta reunión internacional de Física ha jugado un gran papel en el desarrollo de la Física en Chile, especialmente en las áreas de Física no lineal y Física Estadística fuera del Equilibrio, teniendo una componente pedagógica importante ya que durante su desarrollo se dictan dos cursos sobre temas relativos al evento.

5.- **XV OLIMPIADAS REGIONALES DE FÍSICA**

Nuestro Instituto tuvo a su cargo la organización de la XV Olimpiada Regional de Física, evento que a nivel nacional patrocina la Sociedad Chilena de Física. Es así que el martes 9 de Octubre se dieron cita en el salón Quinto Centenario de la Casa Central de nuestra Universidad alrededor de 80 alumnos provenientes de 14 establecimientos educacionales de la región, quienes compitieron por uno de los cinco cupos para participar en las Olimpiadas Nacionales de Física. El evento contó con la entusiasta participación de alumnos y alumnas provenientes de todo el espectro educacional, incluyendo colegios particulares, subvencionados y municipalizados, transformándose en una instancia de socialización entre alumnos de distintas realidades socioeconómicas. Además el evento promovió la igualdad de género a través de la activa participación de varias alumnas, logrando la Srta. Alejandra Catalán, de la Scuola Italiana, ser una de las ganadoras del evento. Junto con ella figuran en el cuadro de Honor los alumnos: Ricardo Valencia del Liceo municipalizado Eduardo de la Barra, Francisco Escobar y Marcelo Fajardo del colegio The Mackay School, Yanko Arévalo del Liceo José Cortes Brown y Pedro Montero y Jorge Contreras del Colegio Salesianos de Valparaíso. La Ceremonia de Premiación se realizó en nuestra Unidad Académica el 18 de Octubre, ocasión en que los ganadores, además de recibir un reconocimiento oficial, pudieron compartir informalmente con los académicos de nuestro instituto.

6.- **TALLER DE LICEOS RURALES PARA PEDAGOGÍA EN FÍSICA**

OBJETIVOS

1. Innovación en los Procesos de Formación Inicial Docente
2. Historizar el Proyecto
3. Fundamentar Futuros Proyectos de Pasantías
4. Construir conocimiento acerca de la Cultura Local y las Oportunidades para nuestros Profesores en Formación

DESCRIPCIÓN

El Curso Optativo "Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Física", se desarrolló durante el segundo semestre de 2007, y formó parte del esfuerzo conjunto con el Instituto de Matemáticas en orden a realizar Pasantías de colaboración Docente en algunas Comunas Rurales de la Isla de Chiloé.

La realización de esta Pasantía, consistió en que un grupo formado por nueve Estudiantes de Pedagogía en Física (6 en calidad de permanentes y 3 que desarrollaron la labor de itinerantes) viajaron a algunas localidades de Chiloé durante un tiempo de dos semanas, en Octubre de 2007. De este modo, el grupo pudo participar activamente de la vida escolar de los Liceos de diversas Corporaciones Municipales que han manifestado la necesidad de contar con Profesores en Formación de nuestra área disciplinar. Es así como, en función de lo solicitado, nuestros estudiantes prepararon material adecuado y de bajo costo, para realizar el proceso de Enseñanza y de Aprendizaje de la Física, fundamentalmente a través de actividades de experimentación, en un esfuerzo de colaboración a las Prácticas Pedagógicas que realizan los docentes de estas localidades.

Los Liceos, dependientes de Corporaciones Municipales, donde nuestros estudiantes desarrollaron su labor como "permanentes" estaban ubicados en las Comunas siguientes: Castro; Queilén; Achao y Dalcahue. Otro grupo de estudiantes, los "itinerantes" pudieron visitar otras comunas como: Quemchi; Ancud; Quellón; Chonchi y Achao, y promover el estudio de las Ciencias en una Feria Científica.

Una última actividad consistió en desarrollar visitas a los lugares mencionados y obtener evidencias, a través de entrevistas a los actores, acerca de los resultados que este tipo de Pasantías puede conseguir en los procesos educativos de cada lugar en que nuestros Profesores en Formación pudieron realizar la labor programada.

7.- **CONTRATOS**

- Renovación de contrato por segundo año del Profesor Asociado Dr. Rodrigo Rivera Campos, a contar del 1 de Abril de 2007.
- Renovación de contrato por segundo año del Profesor Asociado Dr. Darío G. Pérez, a contar del 1 de Agosto de 2007.
- Renovación de contrato a plazo fijo por segundo año de la Profesora Patricia Flores, a contar del 1 de Marzo de 2007.
- Renovación de contrato por un año de los Profesores de la planta anexa Señores Germán Ahumada Albayay, Martín Vargas Schüller y Patricio Astorga Droguett.
- Renovación de contrato por segundo año de los postdoctorandos del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología: Dra. Paula Rojas S., Dra. Carolina Mendoza Parra y Dr. Ramón Herrera Apablaza, a contar del 1 de Abril de 2007.
- A contar del 1 de Noviembre, la Sra. Esmeralda Silva Ortiz se incorporó a la planta administrativa del Instituto de Física en el cargo de Secretaria de la Carrera de Óptica.

8.- **DONACIONES**

Durante el año 2007 la Carrera de Óptica recibió las siguientes donaciones:

1. Con motivo de la realización de los Cursos de Capacitación "Adaptación de Lentes de Contacto en Quetratocono" (21 y 22 de Abril de 2007) y "Baja Visión: Secuencia de Exámenes y Ayudas Ópticas como Tratamiento" (5 y 6 de Mayo de 2007) las empresas Baush & Lomb (Comercial Visión Care Ltda.), Johnson & Johnson Chile Vistakon y Novartis hicieron aportes consistentes en servicios de café y almuerzos para los asistentes a dichos cursos.
2. Se reciben donaciones consistentes en Líquidos, Lentes de Contactos y Cristales para el desarrollo de Prácticas de los alumnos de la Carrera de Óptica, por un valor aproximado de \$10.000.000.- de las siguientes empresas:
 - Natural Clear Visión
 - Baush & Lomb (Comercial Visión Care
 - Futuralent
 - Novartis Chile
3. Se recibe un aporte de la Dirección de Cooperación Internacional de la PUCV., por concepto de traslados del profesor alemán Dr. Bernd Lingelbach y gastos de estadía de profesores españoles Sra. Nuria Garzón y José Luis Ruiz.

- 9.- **CURSOS DE FÍSICA PARA PROYECTO BETA**
Durante ambos semestres de 2007 se realizaron cursos de Aproximación a la Actividad Experimental, y de este modo, formaron parte de la oferta educativa de cursos en el área de las ciencias para los estudiantes con Talento Académico quienes, al participar de los cursos, adquieren las competencias para desarrollar trabajos Prácticos y comprenden como se alcanza el Conocimiento en las Ciencias.
- 10.- **PROYECTO INTERNO DE VINCULACIÓN CON EL SISTEMA ESCOLAR DE LA PROVINCIA DE VALPARAÍSO**
A partir del trabajo de Profesores en Formación pertenecientes a los últimos años de carrera, se construyeron Guías de Trabajo y se desarrollaron Laboratorios en que los alumnos y alumnas de Liceos y Colegios participaron de la realización de experimentos basados en una Metodología Indagatoria para construir conocimientos en Ciencias. Esta actividad se realizó, fundamentalmente para construir vínculos con el sistema Escolar y los Profesores Mentores que apoyan nuestras Prácticas Docentes.
- 11.- **APOYO A RED PEDAGÓGICA LOCAL DE PROFESORES DE FÍSICA**
Durante el año 2007, se desarrollaron acciones de apoyo a las Prácticas docentes de profesores participantes de la Red Pedagógica Local de Profesores de Física, dependiente del Ministerio de Educación. Es así como los alumnos y alumnas de algunos Liceos y Colegios pudieron asistir a desarrollar actividades experimentales asociadas al Proyecto Interno de Vinculación con el Sistema Escolar, además de participar de la Olimpiada Regional de Física. En estos momentos, además se encuentra desarrollando un proceso de postulación que busca implementar el Proyecto Galileo en el Sistema Escolar de la Quinta Región.
- 12.- **OTROS HECHOS RELEVANTES**
- El trabajo de investigación “Evaluación y Mejora de la Calidad de Vida Visual en nuestra Comunidad Universitaria”, dirigido por la Profesora de la Carrera de Óptica, Srta. Patricia Flores Rodríguez, recibió el Premio “Carlos Pieper” otorgado por el Colegio de Ópticos de Chile. Este trabajo contó con la participación de los alumnos de dicha carrera.
 - 25 Alumnos de la Carrera, participan en el XVI Congreso Nacional de Óptica y Contactología y 1º Seminario de Refracción y Oftalmología, los días 1, 2 y 3 de Noviembre de 2007, Centro de Eventos Hotel Terrano, Concepción, Chile.
 - La Corporación Municipal de Salud de Valparaíso, ha autorizado que los alumnos de la Carrera de Óptica, puedan realizar su Práctica Profesional en los Consultorios de la zona.
Además, por primera vez ha sido contratado un estudiante titulado de la carrera de Óptica por el Servicio de Salud de San Felipe.
 - Para el Instituto de Física ha sido un hecho muy destacable que el Prof. Dr. Francisco Vera M., se haya adjudicado el Proyecto “Los Experimentos de Galileo en la Región de Valparaíso”, en el marco del nuevo fondo concursable del Programa EXPLORA CONICYT. Este concurso convocó a equipos de trabajo de académicos, investigadores y estudiantes de pregrado que hubieran desarrollado una solución tecnológica o que estuvieran en su fase final, a presentar un proyecto para implementación de acciones de divulgación y valoración de sus trabajos a estudiantes de enseñanza media y público en general. Después de una rigurosa evaluación, de las 32 propuestas que llegaron se seleccionaron 7 proyectos de las regiones de Valparaíso, Bío-Bío, La Araucanía y Metropolitana. Este proyecto ganador pretende divulgar y valorar en los colegios de la región de Valparaíso, una solución tecnológica innovadora para la docencia experimental de conceptos de física básica. Esta solución simple pero altamente tecnologizada, permite implementar laboratorios de bajo costo para el estudio del movimiento de objetos de una manera muy intuitiva.

I. DOCENCIA

I.1. PLANTA ACADEMICA Y ESTRUCTURA INTERNA

La Planta Académica del Instituto de Física está constituida por:

NOMBRE	JERARQUIA	JORNADA
Manuel Aguirre Aguirre	Titular	Completa
Germán Ahumada Albayay	-	Contrato Especial
Patricio Astorga Droguett	-	Contrato Especial
Ricardo Buzzo Garrao	Titular	Completa
Miguel Calvo Otero	Titular	Completa
Sergio del Campo Araya	Titular	Completa
Ramón Díaz Peña	Adjunto	Completa
Patricia Flores Rodríguez	-	Contrato a Plazo Fijo
Godofredo Iommi Amunátegui	Titular	Completa
Monika Hedrich	-	Contrato a Plazo Fijo (Becada)
Samuel Lepe Santa Cruz	Adjunto	Parcial Ampliada
Jaime Márquez Olivares	Adjunto	Completa
Javier Martínez Mardones	Titular	Completa
Alicia Olguín Sandoval	Adjunto	Parcial Ampliada
Augusto Peñaloza Ventura	Titular	Completa
Darío G. Pérez	-	Asociado
Rodrigo Rivera Campos	-	Asociado
Angel Romero Pérez	Auxiliar	Completa
Sergio Romero Pérez	Adjunto	Completa
Joel Saavedra Alvear	Adjunto	Completa
Martín Vargas Schüller	-	Contrato Especial
Francisco Vera Mathias	Adjunto	Completa
Carlos Wörner Olavaria	Titular	Completa

La Dirección del Instituto de Física está formada por los siguientes profesores:

AUGUSTO PEÑALOZA VENTURA	Director
JAIME MARQUEZ OLIVARES	Secretario Académico
SERGIO ROMERO PÉREZ	Jefe de Docencia
ALICIA OLGUIN SANDOVAL	Jefe de Carrera de Óptica
RICARDO BUZZO GARRAO	Jefe de Carrera de Pedagogía en Física
JOEL SAAVEDRA ALVEAR	Jefe de Carrera de Licenciatura en Física
MIGUEL CALVO OTERO	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:

- el Prof. Dr. Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, como Vicedecano en la Facultad de Ciencias;
- los Profs. Dr. CARLOS WÖRNER OLAVARRÍA y Sr. RICARDO BUZZO GARRAO, que integran la Comisión de Jerarquización de la Facultad;
- el Prof. Dr. Dr. FRANCISCO VERA MATHIAS que, junto al Sr. Director, representa al Instituto de Física ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias;
- el Prof. Dr. Dr. SERGIO ROMERO PÉREZ, como representante de la Facultad Ciencias en el Tribunal de Mérito y como miembro de la Comisión Elaboradora de la Prueba de Selección Universitaria (PSU);
- el Prof. Dr. 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.

- f) el Prof. Dr. Dr. Sr. RICARDO BUZZO GARRAO, como Coordinador del Núcleo de Didáctica y Práctica Profesional y Director de Postítulo "Estudio y Comprensión de la Naturaleza, dependientes de la Facultad de Ciencias.

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 Óptico. Además se otorgan los grados de Doctor en Física y de Magister en Ciencias con Mención en Física. En el año académico 2007, ingresaron a la Carrera de Física 29 alumnos por el proceso P.S.U. y 1 alumno por casos especiales, e ingresaron 22 alumnos a la Carrera de Óptica y 2 alumnos por casos especiales. Además ingresaron 3 alumnos al Programa de Magister en Ciencias con mención en Física.

Un comentario aparte, merece la contribución del Instituto de Física al Programa de Estudios Generales. Desde que se inició dicho programa nuestra Unidad Académica ha colaborado en forma continuada con la tarea de dictar varias de estas asignaturas para estudiantes de nuestra Universidad. Sin embargo creemos pertinente expresar nuestra gran preocupación por el futuro de esta actividad, dado que los profesores que en la actualidad dictan estos cursos se han desvinculado de la PUCV y en consecuencia estas asignaturas tenderán a desaparecer en el corto plazo. Así entonces, urge una acción de la Autoridad Central de la Universidad en orden a estimular la creación y mantención de estas asignaturas que complementan la formación de los profesionales que egresan de la PUCV.

1.3. PROGRAMA INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

En relación al Programa Internacional de Intercambio que mantiene nuestra Universidad, debemos señalar que durante el año 2007 se incorporaron, como alumnos de asignaturas que ofrece nuestro Instituto, 19 estudiantes provenientes de 10 Universidades y 4 College de USA y de 2 Universidades de España. Asimismo, los alumnos del Instituto de Física que fueron beneficiados por el Programa Movilidad Estudiantil tanto en Universidades Europeas como Latinoamericanas, se detalla en el siguiente cuadro:

NOMBRE	SEMESTRE	CARRERA	UNIVERSIDAD
Yat-Seng Chau Jofre	2º	Óptica	Fh-Aalen, Alemania
Jonathan Soto Cabello	2º	Óptica	Fh-Aalen, Alemania

Además, Sr. Ángel Fernández Alvarez, el alumno de la carrera de Licenciatura en Física realizó, durante el segundo semestre, una estadía de Investigación en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, gracias al apoyo financiero del Proyecto de Investigación Asignable, cuyo Investigador Responsable es el Prof. Dr. Dr. Darío G. Pérez.

1.4. DOCENCIA DE SERVICIOS

Se imparte docencia, en calidad de prestación de servicios, a las siguientes Carreras de las 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)

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. Dr. L. Lagunas)

FIS 017: FISICA Y TAMAÑO
 (Prof. Dr. L. Lagunas)

FIS 021: FISICA Y HUMOR
 (Profs. C. Wörner y A. Romero)

1.5. NUMERO DE CURSOS Y ALUMNOS

Durante este año académico se dictó un total de 253 cursos, entre docencia de pregrado y postgrado, de prestación de servicios y de estudios generales, atendiendo a un total de 4931 alumnos, considerando el período académico de verano.

1.5.1. Docencia Propia

a) Pregrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	43	34	-
Nº DE ALUMNOS	420	332	-

b) Postgrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Nº DE CURSOS	13	25
Nº DE TESIS(*)	1(*)	5
Nº DE ALUMNOS	19	30

* Tesis del Programa de Magíster en Ciencias con mención en Física.

1.5.2. Prestación de Servicios

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	62	70	6
Nº DE ALUMNOS	1741	2389	58

1.5.3. 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	176	239

I.6. GRADUADOS Y TITULADOS

I.6.1. Graduados

Licenciado en Física

- Isaías Rojas Peña
- Rodrigo Zúñiga Pizarro

Magister en Ciencias con mención en Física

- Ramón Alejandro Lagos Fuentes

I.6.2. Titulados

Ópticos

- Katheryn Cristina Ayala Montenegro
- Adriana Josefina Bañados Palma
- Daniela del Carmen Barrios Tubito
- Orieta de las Mercedes Cañete Carvajal
- María Francisca Cruz Cordero
- Manuel Alejandro González González
- Jennifer Carolina Jáuregui Castillo
- Fabián Adrián Jiménez Sánchez
- Angelo Anselmo Rojas Rodríguez
- Camila Alejandra Torres León
- José Ramón Urtubia Molina

Profesor de Física

- Oscar Carriel Concha
- Romina Manterota Zenteno
- Paola Quiñones Herrera
- Patricia Soto Iturriaga
- David Valenzuela Zúñiga
- Vladimir Vilches Vera
- Danitza Pecarevic Estay

I.6.3. Mejores Graduados y Titulados

Licenciado en Física: Isaías Rojas Peña
 Profesor de Física: Paola Quiñones Herrera
 Óptico: Manuel González González

II. INVESTIGACION

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

- Proyecto 123.775/2005: "Meditación entusiasmo, belleza: La clave filosófica de Shaftesbury".
Investigador Responsable: Godofredo Iommi A.
- Proyecto 123.787/2007: "The early and present accelerations of the universe".
Investigador Responsable: Sergio del Campo A.
- Proyecto 123.788/2007: "Multi-fractal models for wave-front aberrations from Light propagating through turbulent media".
Investigador Responsable: Darío G. Pérez
- Proyecto 123.789/2007: "Brane World cosmological models".
Investigador Responsable: Joel Saavedra A.
- Proyecto 123.790/2007: "Dinámica de spines en semiconductores y metales con aplicación a sistemas spintrónicos".
Investigador Responsable: Alvaro Núñez V.
- Proyecto 123.791/2007: "Análisis de inestabilidades para nanopartículas magnéticas en suspensiones viscoelásticas".
Investigador Responsable: Javier Martínez M.
- Proyecto 123.792/2007: "Interacción materia oscura-energía oscura holográfica y viscosidad".
Investigador Responsable: Samuel Lepe S.C.
- Proyecto 123.793/2007: "Estados no escalado y escalado en crecimiento de dominios en sistemas bidimensionales".
Investigador Responsable: Carlos Wörner O.
- Proyecto 123.794/2007: "Estudio de las características estructurales y físicas de las aleaciones ternarias Cu-Li-Mg producidas mediante aleado mecánico".
Investigador Responsable: Augusto Peñaloza V.
- Proyecto 123.795/2007: "Estructuras complejas: dentrita de agua en una capa de espuma".
Investigador Responsable: Francisco Vera M.

II.2. PROYECTOS DI-PUCV "SEMILLA"

- Proyecto 123.105/2005: "Viscous cosmologies and causal thermodynamics"
Investigador Responsable: Samuel Lepe S.C.
Co-Investigador: Joel Saavedra A.
- Proyecto 123.106/2005: "(Super) gravedad a partir de expansión de (super) álgebras simples y algunas aplicaciones en cosmología"
Investigador Responsable: Sergio del Campo A.
Co-Investigador: Joel Saavedra A.

II.3. PROYECTOS FONDECYT NUEVOS Y DE CONTINUIDAD

- Proyecto N° 1050424 (2005-2008): "Meditación, Entusiasmo, Belleza: La Clave Filosófica de Shaftesbury"
Co-Investigador: Godofredo Iommi A.
- Proyecto N° 1051086 (2005-2008): "Possible Matter Sources of the Universe"
Co-Investigador: Sergio del Campo A.

<u>Proyecto N° 1040624 (2004-2008):</u>	“(Super) Gravedad Invariante Off-Shell y sus Consecuencias en Cosmología”
<u>Co-Investigador:</u>	Sergio del Campo A.
<u>Proyecto N° 1040229 (2004-2008):</u>	“Dark energy, anisotropy, lower dimensions and the holographic principle”.
<u>Co-Investigador:</u>	Samuel Lepe S.C.
<u>Proyecto N° 1030469 (2003-2007):</u>	“Modelos Inflacionarios y la Energía Oscura”
<u>Investigador Responsable:</u>	Sergio del Campo A.
<u>Proyecto N° 1070306 (2007-20011):</u>	“The Early and Present Accelerations of the Universe”
<u>Investigador Responsale:</u>	Sergio del Campo A.

II.4. PROYECTOS FONDECYT DE INCENTIVO A LA COOPERACION INTERNACIONAL

<u>Proyecto N° 7060005 (2006-2007):</u>	“Modelos Inflacionarios y la Energía Oscura”
<u>Investigador Principal (CHILE):</u>	Sergio del Campo
<u>Investigador Principal (ESPAÑA):</u>	Diego Pavón C.
<u>Proyecto N° 7070218 (2007):</u>	“Multi-fractal models for wave-front aberrations from light propagating through turbulent media.”
<u>Investigador Principal (CHILE):</u>	Darío G. Pérez
<u>Investigador Principal (ARGENTINA):</u>	Luciano J. Zunino Mario José Garavaglia

II.5. PROYECTOS FONDECYT INICIACION EN INVESTIGACION

<u>Proyecto N° 11060512 (2006-2009):</u>	Multi-fractal Models for Wave front Aberrations from Light Propagating through Turbulent Media
<u>Investigador Responsable:</u>	Darío G. Pérez
<u>Proyecto N° 11060515 (2006-2009):</u>	Brane World Cosmological Models
<u>Investigador Responsable:</u>	Joel Saavedra A.
<u>Proyecto N° 11070008 (2007-2009):</u>	Quantum Coherence in Nanotechnological devices: application to spintronic and pseudo spintronics
<u>Investigador Responsable:</u>	Alvaro Núñez A.
<u>Proyecto N° 11070146 (2007-2010):</u>	Scalar Field and Anti-De Sitter Gravity”
<u>Investigador Responsable:</u>	Olivera Mišković
<u>Proyecto N° 11070178 (2007-2008):</u>	Synergistic effects in electrically conductive composite materials
<u>Investigador Responsable:</u>	Mariela Alvarez V.

II.6. PROYECTOS MECESUP

<u>Proyecto UCV 0402 (2004-2007):</u>	Profesores Especialistas para la Educación Básica: Respuesta a un Desafío
<u>Director:</u>	Patricia Brizuela M.
<u>Coordinador:</u>	Ricardo Buzzo G.
<u>Proyecto FSM 0605 (2007-2009):</u>	Ampliación y Consolidación de Areas en la Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas
<u>Director Alterno:</u>	Sergio del Campo

II.7. POSTDOCTORADOS

Proyecto DI-PUCV 123.789 (2007): Olivera Mišković

Proyecto MECESUP FSM 0204 (2007): Mariela Alvarez Vargas

Proyecto MECESUP FSM 0204 (2007): Alvaro Núñez Vasquez

Proyecto Fondecyt 3060114 (2006-2007): Pedro Labraña Moraga

Proyecto PBCT PSD 06 (2006-2009): Ramón Herrera Apablaza

Proyecto PBCT PSD 06 (2006-2009): Carolina Mendoza Parra

Proyecto PBCT PSD 06 (2006-2009): Paula Rojas Saperas

II.7. OTROS PROYECTOS

PROYECTO RED DE DOCENTES DE LA VICERRECTORÍA DE ASUNTOS DOCENTES Y ESTUDIANTILES

El proyecto "Evaluación y Mejora de la Calidad de Vida Visual en nuestra Comunidad Universitaria II" fue presentado por la profesora Srta. Patricia Flores R. al Concurso Red de docente llamado por la Vicerrectoría de Asuntos Docentes y Estudiantiles, el cual fue aprobado y financiado por dicha Vicerrectoría y cuyo objetivo central consistió en realizar chequeos visuales a estudiantes, funcionarios y docentes de nuestra Universidad. Durante el desarrollo del proyecto se atendió 500 personas, detectándose 300 damnificados con defectos visuales severos, a los cuales se les entregó, en forma gratuita, la compensación óptica que corrige el defecto.

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA, LÍNEA B: INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA, DDCYF (2007).

Proyecto: "Innovación en la metodología de enseñanza en cursos de física básica usando nuevos métodos para la adquisición de coordenadas de cuerpos en movimiento".

Este Proyecto fue seleccionado por la DDCYF (VRADE) como uno de los dos proyectos que representan a la PUCV en el Segundo Concurso de Proyectos del Fondo de Innovación Académica (MECESUP 2) en el área de Exploración de Ideas Innovativas, a través de un proyecto presentado a este concurso por los profesores Francisco Vera M., Joel Saavedra A. y Rodrigo Rivera C.

PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DOCENTE ESTUDIANTIL

Actualización de las Actividades Experimentales Mediante el Uso de las Tics y Sensores Experimentales

Investigadores Responsables: Jaime Márquez O. y Joel Saavedra A.

PROYECTO DE APOYO A LA EXTENSION-PUCV 2007

Actividad Integral para la difusión del Instituto de Física

Investigadores Responsables: Augusto Peñalosa V., Joel Saavedra A. y Samuel Lepe S.C.

PRIMER CONCURSO NACIONAL DE INICIATIVAS DE DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

PROYECTO EXPLORA-CONICYT EST1/023 (2007-2008): **Los Experimentos de Galileo en la Región de Valparaíso**

En este proyecto se pretende divulgar y valorar en los colegios de la región de Valparaíso, una solución tecnológica innovadora para la docencia experimental de conceptos de física básica. Esta solución simple pero altamente tecnologizada, permite implementar laboratorios de bajo costo para el estudio del movimiento de objetos de una manera muy intuitiva.

Director: Francisco Vera M.

Director Alterno: Rodrigo Rivera C.

Equipo de Trabajo: Germán Ahumada A. y Cristián Romanque A.

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACION Y DOCENCIA EN UNIVERSIDADES REGIONALES – FUNDACION ANDES

Proyecto N° C-14055/20: **Fortalecimiento del Programa Conjunto de Doctorado en Ciencias Física UTFSM-UCV**

Coordinador Principal (UTFSM): Iván Schmidt

Coordinador Asociado (PUCV): Sergio del Campo

PBCT. MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE CHILE. I CONCURSO DE ESTUDIOS DE POLÍTICA Y GESTIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. KEA-Modelo de Gestión del conocimiento de la Física para la Innovación y la Competitividad. Sociedad Chilena de Física, Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología.
Investigador Responsable: Joel Saavedra A.

II.8. ESTADIAS

- La Postdoctorando Dra. Olivera Mišković fue invitada por el Prof. Dr. Dietmar Klemm a realizar una estadía de investigación en el Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Milano, entre el 1 y el 13 de Enero, en Italia.
- La Postdoctorando Dra. Carolina Mendoza fue invitada por el Prof. Uwe Thiele, a realizar una estadía de investigación, entre los días 8 de Enero y 30 de Marzo, en el Max Planck Institute for the systems and Complex System, Dresden, Alemania.
- La Postdoctorando Dra. Olivera Mišković fue invitada por el Prof. Dr. Sande Lemos a realizar una estadía de investigación entre el 14 de enero y el 28 de Febrero en Centra, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- El Profesor Asociado Dr. Darío Gabriel Pérez realizó tareas de Investigación en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp) en La Plata, Argentina, entre el 15 de Enero y el 3 de Marzo.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Francisco Saavedra Alvear, realizó una estadía de investigación en el Centro de Estudios Científicos (CECS), en Valdivia, entre los días 22 y 26 de Enero. En dicha oportunidad trabajó con el Dr. Ricardo Troncoso y dictó un seminario sobre “Estabilidad del Agujero Negro Dilatónico en 2D y 5D”.
- El Postdoctorando Dr. Pedro Labraña Moraga realizó una estadía de investigación en el Instituto de Cosmología de la Universidad de Tufts, Medford, MA, USA, invitado por el Dr. Alexander Vilenkin.
- El Profesor Asociado Dr. Rodrigo Rivera Campos realizó una estadía de investigación en el Grupo de Educación en Física (PEG, Physics Education Group) en el Departamento de Física de la Universidad de Washington (University of Washington, Seattle, U.S.A.), el 2 de Enero y el 22 de Marzo. Este grupo es dirigido por la Dra. Lillian C. McDermott, y ha sido reconocido internacionalmente por el desarrollo del método indagatorio en la enseñanza de las ciencias experimentales, a través de los currícula “Physics by Inquiry” y “Tutorials for Introductory Physics”.
- El Profesor Titular Dr. Sergio del Campo Araya realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de Concepción, entre los días 9 y 13 de Abril.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de Concepción, entre los días 11 y 16 de Abril.
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz, entre los días 16 y 20 de Abril, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, Temuco.
- El Profesor Asociado Dr. Darío Gabriel Pérez, realizó tareas de Investigación en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp) en La Plata, Argentina, entre el 7 y el 11 de Mayo,
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz, entre los días 4 y 8 de Junio, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, Temuco.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Francisco Saavedra Alvear, asistió al Examen de Calificación del Sr. Ramón Becar C., alumno del Programa de Postgrado del Departamento de Física de la Universidad de Concepción, entre los días 18 y 19 de Mayo.
- El Profesor Titular Dr. Sergio del Campo Araya, entre los días 28 de Mayo y 1 de Junio, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, Temuco.
- El Profesor Titular Dr. Carlos Wörner Olavarría, entre los días 22 y 25 de Mayo, participó en una reunión del Consejo de Directores de ISEP (International Student Exchange Program), en Atlanta, Estados Unidos.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Francisco Saavedra Alvear, entre los días 15 y 16 de Junio, asistió a la segunda parte del Examen de Calificación del Sr. Ramón Becar C., alumno del Programa de Postgrado del Departamento de Física de la Universidad de Concepción.

- El Profesor Titular Dr. Ricardo Buzzo Garrao, entre los días 22 y 27 de Julio, asistió al Taller Latinoamericano sobre “Enseñanza Activa en Óptica y Fotónica”, realizado en la Facultad de Educación de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.
- El Profesor Titular Dr. Carlos Wörner Olavarría, recibió una invitación de la Dirección de Asuntos Corporativos PUCV para realizar una presentación, entre los días 4 y 5 de Julio, en la Segunda Muestra de Educación Superior Puerto Montt 2007, organizado el Colegio Inmaculada Concepción, en Puerto Montt.
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz, entre los días 20 y 27 de Julio, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de Concepción, para trabajar en el proyecto conjunto “Semilla”.
- Los Profesores señores Ricardo Buzzo Garrao y Ángel Romero Pérez entre los días 1 y 2 de Agosto, asistieron al Seminario de “Seguimiento del Programa de Postítulos de mención y del Programa de Apropiación Curricular”, en el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógicas, Lo Barnechea, Santiago.
- El Profesor Asociado Dr. Darío Gabriel Pérez, entre el 26 y el 30 de Agosto, participó en Óptical Engineering and Applications 2007, "Atmospheric Optics: Models, Measurements, and Target-in-the-Loop Propagation", San Diego, Convention Center San Diego, California, USA, donde presentó en forma oral el trabajo “The Levy fractional Brownian motion family as a new paradigm in the modeling of turbulent wave-front phase”.
- Los Profesores señores Francisco Vera Mathias, Rodrigo Rivera Campos y German Ahumada Albayay, asistieron el día 31 de Agosto a una reunión relacionada con el proyecto Explora-Conicyt: "Los experimentos de Galileo en las aulas de la región de Valparaíso", a efectuarse en el Hotel Panamericano, en Santiago.
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, Temuco, entre los días 8 y 13 de Octubre.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear entre los días 8 y 14 de Octubre, con el objeto de realizó una estadía de investigación en la Universidad de Tarapacá, Departamento de Física, donde trabajará en un proyecto conjunto con el Dr. Carlos Leiva y dictará el seminario sobre "Agujeros Negros, una perspectiva teórica".
- La Profesora del Instituto de Física, señorita Patricia Carolina Flores Rodríguez, fue invitada a dictar el curso sobre “Módulo de Introducción a la Contactología”, en el Instituto de Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente – ISSEM, Santa Cruz, Bolivia, entre los días 12 y 30 de Octubre.
- La Postdoctorando Dr. Olivera Mišković fue invitada por el Prof. Dr. Pablo Mora a realizar una visita de investigación el día 26 de Octubre, en el Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay.
- El Profesor Adjunto, Dr. Joel Francisco Saavedra Alvear, fue invitado a dictar un Seminario sobre “Cosmología en un Parche Cosmológico”, en el Centro de Estudios Científicos de Valdivia, entre los días 24 y 28 de Octubre.
- La Profesora, Srta. Patricia Carolina Flores Rodríguez participó, entre los días 1 y 3 de Noviembre, en el XVI Congreso Nacional de Óptica y Contactología y 1er. Seminario de Refracción y Oftalmoscopia, a desarrollarse en Concepción, donde presentará los trabajos “Conocimientos general sobre la refracción en cerca I” Parte y “Conocimientos general sobre la refracción en cerca II Parte”.
- El Profesor Adjunto, Dr. Joel Francisco Saavedra Alvear, fue invitado, entre los días 8 y 9 de noviembre, por el Comité Científico de la XV Olimpiada Chilena de Física, en la Ceremonia de Clausura, a dictar la Conferencia “¿Por qué caen las cosas? Un desafío al Intelecto”, a desarrollarse en la Sede Pucón de la Universidad de la Frontera.
- El Profesor, señor Germán Ahumada Albayay, participó, entre los días 13 y 15 de Noviembre, en la Jornada de Capacitación “Proyecto Atenea” realizada en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Frontera, Temuco.
- El Profesor Adjunto, Dr. Francisco Vera Mathias, fue invitado, entre los días 15 y 18 de Noviembre, a presentar el funcionamiento del Proyecto Explora Conicyt: “Los Experimentos de Galileo” en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, Arica.

III. EXTENSION

III.1. PUBLICACIONES ISI

1. *Tachyonic Open Inflationary Universes.*
L. Balart, **S. del Campo, R. Herrera, P. Labraña** and **J. Saavedra.**
Phys. Lett. **B 647**, 313 (2007).
2. *Cosmological perturbations in warm inflationary models with viscous pressure.*
S. del Campo, R. Herrera and D. Pavón.
Phys. Rev. **D (PRD) 75**, 083518 ,1 (2007).
3. *Closed Inflationary Universe with Tachyonic Field.*
L. Balart, **S. del Campo, R. Herrera** and **P. Labraña.**
Eur. Phys. J. C **51**, 185 (2007).
4. *Warm inflation in the DGP brane-world model.*
S. del Campo and R. Herrera.
Physics Letters **B (PLB) 653**, 122 (2007).
5. *Warm inflation on the brane.*
M. Cid, **S. del Campo** and **R. Herrera.**
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP) **10**, 005 (2007).
6. *The curvaton field and intermediated inflationary universe model.*
S. del Campo and **R. Herrera.**
Physical Review **D (PRD) 76**, 103503 (2007).
7. *Emergent universe in a Jordan-Brans-Dicke theory.*
S. del Campo, R. Herrera and **P. Labraña.**
JCAP **0711**, 030 (2007).
8. *Dissipative generalized Chaplygin gas as phantom dark energy*
N. Cruz, **S. Lepe** and F. Peña.
Phys. Lett. **B 646**, 177 (2007)
9. *Quasinormal modes and stability criterion of dilatonic black holes in 1+1 and 4+1 dimensions*
R. Becar, **S. Lepe** and **J. Saavedra.**
Phys. Rev. **D 75**, 084021 (2007)
10. *Realistic rotating convection in a DNA suspension*
D. Laroze, **J. Martínez-Mardones**, J. Bragard and C. Pérez-García
Physica A **385**, 433(2007).
11. *Termal Convection in a Rotating Binary Maxwell Liquid Mixture*
D. Laroze, **J. Martínez-Mardones** and J. Bragard.
European Physical Journal (ST) **146**, 291(2007).
12. *Pinning control of spatiotemporal chaos in the LCLV device*
C. Mendoza, J. Bragard, P.L. Ramazza, **J. Martínez-Mardones** and S. Boccaletti
Mathematical Biosciences and Engineering **4**, 523 (2007)
13. *Chaos suppression through asymmetric coupling*
J. Bragard, G. Vidal, H. Mancini, **C. Mendoza**, and S. Boccaletti,
Chaos **17**, 043107 (2007).
14. *Role of refractory period in homoclinic models of neural synchronization*
A. Montina, **C. Mendoza** and F.T. Arecchi,
International Journal of Neural Systems **17** 2, 86 (2007).

15. *Counterterms in Dimensionally Continued AdS Gravity*
O. Mišković and R. Olea.
Journal of High Energy Physics **10**, 028 (2007).
16. *Behavior of the laser beam wandering variance with the turbulent path length*
G. Funes, D. Gulich, L. Zunino, **D. G. Pérez**, and M. Garavaglia.
Optics Communications **272**, 476 (2007).
17. *Characterization of Gaussian self-similar stochastic processes using wavelet-based informational tools*
L. Zunino, **D.G. Pérez**, M.T. Martín, A. Plastino, M. Garavaglia, and O.A.Rosso.
Phys. Rev. **E 75**, 021115 (2007).
18. *Model-free stochastic processes studied with q-wavelet-based informational tools.*
D.G. Pérez, L. Zunino, M.T. Martín, M. Garavaglia, A. Plastino and O.A. Rosso
Phys. Lett. **A 364**, 259 (2007).
19. *Wavelet entropy of stochastic processes*
L. Zunino, **D.G. Pérez**, M. Garavaglia and O.A. Rosso.
Physica **A**, **379** (2), 503 (2007).
20. *Angle-of-arrival variance's dependence on the aperture size for indoor convective turbulence*
D. Gulich, G. Funes, L. Zunino, **D.G. Pérez** and M. Garavaglia.
Optics Communications, **277** (2), 241 (2007).
21. *Inefficiency in Latin-American market indices*
L. Zunino, B.M. Tabak, **D.G. Pérez**, M. Garavaglia and O.A. Rosso.
European Physical Journal **B 60** (1), 111 (2007).
22. *Extracting features of Gaussian self-similar stochastic processes via the Bandt-Pompe approach*
O.A. Rosso, L. Zunino, **D.G. Pérez**, A. Figliola, H.A. Larrondo, M. Garavaglia, M.T. Martín, and A. Plastino,
Physical Review **E**, **76** (6), 061114 (2007).
23. *On the transition probability for a quantum dot in a time dependent magnetic field*
D.Laroze and **R.Rivera**.
Revista Mexicana de Física **S53**, 112 (2007)
24. *Galileo's treatment of the center of gravity of solids*
C.H. Wörner and **G. Iommi-Amunátegui**.
Eur. J. Phys. **28**, 643 (2007).
25. *Galileo's method proves useful in today's classroom*
C.H. Wörner
Phys. Ed. **42** 437 (2007).

III.2. OTRAS PUBLICACIONES

1. *La Idea Platónica y el Número Interior en The Characteristics*
G. Iommi
Ciencia Abierta, 31, 1 (2007)
2. *The Levy fractional Brownian motion family as a new paradigm in the modeling of turbulent wave-front phase*
D.G. Pérez, L. Zunino, M. Garavaglia
Proceedings of SPIE Vol. 6708, 670806 (2007).
3. *Fabricación de soluciones sólidas base cobre sobresaturadas en litio, mediante aleado mecánico*
P. Rojas Saperas.
Rev. Remetallica, Depto. Ing. Metalúrgica, Universidad de Santiago de Chile, Año 27, N° 15, 2007.
4. *Queratocono: características topográficas a propósito de un caso clínico*
N. Garzón, J. L. Ruiz, **P. Flores**, P. Vásquez.
Revista científica e informativa, Colegio de Ópticos, 26 (2007)

5. *Convection in a viscoelastic magnetic fluid*
D.Laroze and **J.Martínez-Mardones**.
AIP Conference Proceeding 913, 9-13 (2007)
6. *Estrategia EE(Excel-Euler) en la enseñanza de la Física*.
R. Buzzo
Latin American Journal of Physics Education. Vol. 1, Nº 1, 19 (2007).

III.3. LIBROS

Shaftesbury o la Vacilación
G. Iommi
Ed. Universitarias (2007)

III.4. CONGRESOS, SEMINARIOS, TALLERES, ESCUELAS, CHARLAS Y/O REUNIONES DE TRABAJO

III.4.1. Presentaciones de trabajos

- 18 th International Conference on General Relativity & Gravitation. Sydney Australia. 30 Junio – 14 Julio.
Open Inflationary Universes in Gauss-Bonnet Brane Cosmology
S. del Campo, J. Saavedra and R. Herrera
- “SPIE Optics + Photonics”, San Diego, California, USA, 26-30 Agosto
The Lévy fractional Brownian motion family as a new paradigm in the modeling of turbulent wave-front phase.
D.G. Pérez
- JORNADAS SAM/CONAMET, San Nicolás, Argentina, Septiembre
 - a) *Estudio del comportamiento de aleaciones Cu-Li fabricadas mediante aleado mecánico y consolidadas por el proceso de consolidación uniaxial en caliente*.
P.A. Rojas, A. Peñaloza, M.P. Álvarez, S. Ordoñez, L. Lozada, I. Iturriza.
 - b) *Estudio de las propiedades eléctricas, mecánicas y temperatura de transición vítrea de compósitos cobre-polimetacrilato de metilo*.
M.P. Álvarez, V. H. Poblete, P.A. Rojas, A. Peñaloza y V. M. Fuenzalida.
 - c) *Estudio de la cristalización de un amorfo Mg50Ni50, en función de la potencia de molienda*.
D. Guzmán, S. Ordoñez, O. Bustos, D. Serafini, **P. A. Rojas, I. Iturriza.**
- MATERIA 2007, Morelia, México, Octubre 7-12, 2007.
 - a) *Obtención y consolidación de una aleación base cobre sobresaturada en litio, mediante los procesos de Aleado Mecánico y Compresión Uniaxial en Caliente*.
P.A. Rojas, A. Peñaloza, C.H. Wörner, M.P. Álvarez, A. Zúñiga.
 - b) *Rutas alternativas para la obtención del compuesto Mg2Ni mediante Aleado Mecánico*.
P.A. Rojas, A. Peñaloza, S. Ordoñez, C. Campuzano.
 - c) *Microstructure of a Nanocrystalline Ti alloy Produced by SPEX Milling*.
A. Zúñiga, **P.A. Rojas, E. J. Lavernia.**
 - d) *Structural, Electrical and Percolation Threshold of Al/ Polymethylmethacrylate Nanocomposites*
M.P. Álvarez, V. H. Poblete, P.A. Rojas.
- Mini Encuentro de Fenomenología de Gravitación Quántica y Cosmología. P. Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile Octubre 19 2007.
Emergent universe in a Jordan-Brans-Dicke theory.
P. Labraña
- Quantum Gravity in the Southern Cone, Punta del Este, Uruguay, 22-25 Octubre 2007

Regularization of Lovelock Gravity.

O. Mišković

- X Latin American Workshop on Nonlinear Phenomena, Arica, Chile, 29 Octubre – 1 Noviembre 2007
Amplitude equations for stationary convection in a rotating binary ferrofluid
D. Laroze, **C. Mendoza**, **A. Toloza** and **J. Martínez-Mardones**
- **XVI Congreso Nacional de Óptica y Contactología.** Sede Concepción. 1-3 noviembre 2007
 - a) *Introducción a la refracción en cerca.*
P. Flores
 - b) *Queratocono: a propósito de un caso clínico*
P. Flores
- 60th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics, Salt Lake City, USA, 18-20 Noviembre 2007.
Effect of a perturbation on the structure pattern of a two-dimensional foam
C. Mendoza, M. Ortíz, **C.H. Wörner** and **J. Martínez-Mardones**

III.4.2.- Asistencia a Workshop, Seminarios, Talleres, Escuelas, etc.

- Seminario en INFN, Sezione di Milano, Italia, 10 de enero
Chern-Simons gravity with torsion and AdS/CFT correspondence.
O. Mišković
- IV Congreso Iberoamericano de Educared, Hotel Crowne Plaza, Santiago, Chile, 7-9 Junio
F. Vera
- Instituto de Cosmología de la Universidad de Tufts, Medford MA, USA. Marzo 1.
Tachyonic Open Inflationary Universes.
P. Labraña
- Workshop on Cosmology and Strings, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy, entre el 9-13 Julio.
O. Mišković
- 6° UNESCO WORKSHOP ALOP "Active Learning in Optics and Photonics", Sao Paulo, Brasil, 22-27 Julio
R. Buzzo
- Taller "Tutoriales en Mecánica", dictado por el Profesor Hugo Alarcón (Instituto Tecnológico de Monterrey). Universidad Técnica Federico Santa María, 1° al 3 de agosto 2007.
R. Rivera (Invitado a participar como instructor)

III.4.3. Conferencias, Talleres y Seminarios

Nombre: "Uso de nuevas técnicas en laboratorios de docencia"
Expositor: Francisco Vera
Fecha: 15-18 Noviembre
Lugar: Depto. de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, Arica

Nombre: "Tutoriales en Mecánica"
Expositor: Rodrigo Rivera
Fecha: 1-3 Agosto
Lugar: Universidad

Nombre: "Fundamentos de Contactología"
Expositor: Patricia Flores
Fecha: 16-30 Octubre
Lugar: Instituto ISSEM, Santa Cruz, Bolivia

Nombre: "Finite action principle for Lovelock Gravity"
 Expositor: Olivera Mišković
 Fecha: 7 Noviembre
 Lugar: Universidad Andrés Bello, Santiago

Nombre: "El hierro: de las estrellas al acero"
 Expositor: Paula Rojas
 Fecha: 5 Octubre
 Lugar: Departamento de Física-FFIA, Universidad Veracruzana, México

Nombre: "Acreditación y Desarrollo Institucional"
 Expositor: Carlos Wörner
 Fecha: 5 Julio
 Lugar: Colegio Inmaculada Concepción, Puerto Montt

III.5. ORGANIZACIÓN DE COLOQUIOS, CHARLAS, SEMINARIOS, etc.

Nombre: "Diseño e implementación de tutoriales para cursos de física básica"
 Expositor: Rodrigo Rivera C.
 Fecha: Mayo
 Lugar: Instituto de Física, PUCV

Nombre: "Los experimentos de Galileo en las aulas de la región de Valparaíso"
 Expositor: Francisco Vera M.
 Fecha: Octubre
 Lugar: Auditorio Quinto Centenario, PUCV

Nombre: "Los ejércitos de la noche versión 2.0"
 Expositor: Rodrigo Rivera C.
 Fecha: Octubre
 Lugar: Instituto Rafael Ariztía, Quillota

Nombre: "Los ejércitos de la noche versión 2.0"
 Expositor: Rodrigo Rivera C.
 Fecha: Octubre
 Lugar: Instituto Rafael Ariztía, Quillota

Nombre: "¿Por qué caen las cosas"
 Expositor: Joel Saavedra A.
 Fecha: Octubre
 Lugar: Instituto Rafael Ariztía, Quillota

III.5.1. Coloquios

Nombre: Uso y diseño de tutoriales en cursos de física básica
 Expositor: Rodrigo Rivera
 Fecha: 16 de Mayo

Nombre: De todo un poco: desde Galileo a las células endoteliales
 Expositor: Carlos Wörner
 Fecha: 13 de Junio

Nombre: Solución general de la ecuación eikonal en guías de onda de perfil parabólico
 Expositor: Alejandro Roldán (alumno Licenciatura en Física PUCV)
 Fecha: 1 Agosto

Nombre: Microscopía electrónica de transmisión: nuevas oportunidades para Chile
 Expositor: Alejandro Zúñiga (U. de Chile)
 Fecha: 22 Agosto

Nombre: Santa Claus y la conservación de la energía
 Expositor: Cristina Ponce (alumna Pedagogía en Física, PUCV).
 Fecha: 5 Septiembre

Nombre: Momenta no lineales y conmutadores generalizados
 Expositor: Carlos Leiva (U. de Tarapacá)
 Fecha: 12 Septiembre

Nombre: La familia de movimientos fraccionarios brownianos de Lévy como nuevo paradigma en el modelado de frentes de onda turbulentos
 Expositor: Darío G. Pérez
 Fecha: 3 Octubre

Nombre: Con sólo un horno de micro-ondas
 Expositor: Cristina Ponce ((alumna Pedagogía en Física, PUCV).
 Fecha: 7 Noviembre

Nombre: Fourier o no Fourier
 Expositor: Daniel Pereira ((alumno Pedagogía en Física, PUCV).
 Fecha: 7 Noviembre

Nombre: Taller de Liceos Rurales: Experiencias de Práctica en Chiloé. Visión de los itinerantes y visión de los permanentes
 Expositores: Alumnos de la Carrera de Pedagogía en Física, PUCV.
 Fecha: 14 Noviembre

Nombre: Sobre la Pedagogía ..., acerca de Chiloé y otras hierbas
 Expositor: Germán Ahumada (PUCV)
 Fecha: 21 Noviembre

III.5.2. Cursillos y Conferencias dictados por Profesores Invitados a nuestro Instituto

Nombre: **“Optometrista mucho más que Refraccionar”**
 Expositor: Profs. Nuria Garzón Jiménez (Instituto de Oftalmología Avanzada de Madrid) y José Luis Ruiz (Universidad Complutense de Madrid) España
 Lugar: Salón Vº Centenario, PUCV.
 Fecha: 10 de Abril

Nombre: **“Optometrista mucho más que Refraccionar”**
 Expositor: Profs. Nuria Garzón Jiménez (Instituto de Oftalmología Avanzada de Madrid) y José Luis Ruiz (Universidad Complutense de Madrid) España
 Lugar: Colegio de Ópticos de Chile, Santiago
 Fecha: 8 de Mayo

Nombre: **“An alternative regularization écheme for AdS gravity”**
 Expositor: Dr. Rodrigo Olea (INFN, Sezione di Milano, Italia)
 Lugar: Physics Dept. – Theoretical Division, Universita’ degli Studi di Milano, Italy
 Fecha: 11-13 de Diciembre

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

Nombre: Modos cuasinormales y criterio de estabilidad para geometrías tipo agujero negro.
 Expositor: Ramón Becar (Candidato a Doctor)
 Procedencia: U. de Concepción
 Fecha: Abril 25

Nombre: Radial time-like geodesics with cosmological constant
 Expositor: José R. Villanueva (Candidato a Doctor)
 Procedencia: Plan Conjunto PUCV - UTFSM
 Fecha: Mayo 16

Nombre: Quasinormal modes: the characteristic “sound” of the black holes
 Expositor: Joel Saavedra
 Procedencia: Instituto de Física (PUCV)
 Fecha: Mayo 23

Nombre: Agujeros negros en mundos brana
 Expositor: Berta Cuadros-Melgar
 Procedencia: Post-Doc, USACH
 Fecha: Mayo 29

Nombre: The ground state of general relativity
 Expositor: Máximo Bañados
 Procedencia: P. Universidad Católica de Chile
 Fecha: Junio 5

Nombre: Regularization of dimensionally continued gravity
 Expositor: Olivera Mišković
 Procedencia: Post-Doc, PUCV
 Fecha: Junio 27

Nombre: Quantum gravity and maximal attainable velocities in the Standard
 Expositor: Jorge Alfaro
 Procedencia: P. Universidad Católica de Chile
 Fecha: Agosto 23

Nombre: Warn inflation on a brane
 Expositor: María Antonella Cid (Candidata a Doctor)
 Procedencia: Universidad de Concepción
 Fecha: Septiembre 13

Nombre: Expansión de álgebras y supergravedad
 Expositor: Patricio Salgado
 Procedencia: Universidad de Concepción
 Fecha: Septiembre 27

Nombre: Carga magnética y termodinámica de agujeros negros
 Expositor: Andrés Gomberoff
 Procedencia: Universidad Andres Bello
 Fecha: Noviembre 8

Nombre: Anisotropic dark energy and the microwave cosmic background
 Expositor: Davi C. Rodrigues
 Procedencia: Post-Doc, USACH
 Fecha: Noviembre 15

Nombre: Universe de FLRW interactuante con expansión tipo ley de potencia
 Expositor: Patricio Mella (Candidato a Doctor)
 Procedencia: Universidad de Concepción
 Fecha: Diciembre 11

III.6. CURSOS DE CAPACITACION

- **“Adaptación de Lentes de Contacto en Queratocono”**, dictado los días 21 y 22 de Abril de 2007, dictado por los Profesores señores **José Luis Ruiz** y Señora **Nuria Garzón Jiménez** (SENCE).
- **“Baja Visión: Secuencia de Exámenes y Ayudas Ópticas como Tratamiento”**, dictado los días 5 y 6 de Mayo de 2007, dictado por los Profesores señores **José Luis Ruiz** y Señora **Nuria Garzón Jiménez** (SENCE).

III.7. PROFESORES VISITANTES

Nombre: Prof. José Luis Ruiz G.
Procedencia: Universidad Complutense de Madrid-España
Fecha: 12 de Marzo – 9 de Mayo
Actividad: Dicta Asignatura de “**Contactología**” a los alumnos de 4º año de la Carrera de Óptica (200 hrs. teórico-prácticas), además de colaborar en la actualización de la Malla Curricular conducente al título de Óptico.

Nombre: Prof. Nuria Garzón J.
Procedencia: Clínica de Oftalmología Avanzada de Madrid-España
Fecha: 12 de Marzo – 9 de Mayo
Actividad: Dicta Asignatura de “**Contactología**” a los alumnos de 4º año de la Carrera de Óptica (200 hrs. teórico-prácticas), además de colaborar en la actualización de la Malla Curricular conducente al título de Óptico.

Nombre: Prof. María Elena Piedrahita Alonso
Procedencia: Universidad Complutense de Madrid-España
Fecha: 10 – 30 de Septiembre
Actividad: Durante su estadía imparte temas avanzados de la asignatura Optometría II (teórico-práctico), del Currículo de la carrera de Óptica, además de colaborar en la actualización de la Malla Curricular conducente al título de Óptico (40 horas Teórico-Prácticas). Realiza además trabajo de Investigación denominado “Torsión Ocular Normal en la Población Universitaria de Chile”, en el Marco del Convenio de Cooperación entre nuestra Casa de Estudios Superiores y la Universidad Complutense de Madrid, España. La estancia de Investigación contempla la preparación del material e instalaciones para la correcta evaluación de la torsión ocular en alumnos de la Universidad visitante (PUCV).

Nombre: Prof. José María Vasquez Moliní
Procedencia: Universidad Complutense de Madrid-España
Fecha: 10 – 30 Septiembre
Actividad: Durante su estadía imparte temas avanzados de Baja Visión (teórico-práctico) del currículo de la Carrera de Óptica, además de colaborar en la actualización de la Malla Curricular conducente al título de Óptico (40 horas Teórico-Prácticas).

Nombre: Prof. Juan Carlos Sanz Fernández
Procedencia: Universidad Complutense de Madrid-España
Fecha: 10 – 30 Septiembre
Actividad: perteneciente a la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid. Durante su estadía imparte temas avanzados de Oftalmología (teórico-práctico), del Currículo de la Carrera de Óptica, además de colaborar en la actualización de la Malla Curricular conducente al título de Óptico (40 horas Teórico-Prácticas).

Nombre: Dr. Carlos Leiva
Procedencia: Universidad de Tarapacá, Arica
Fecha: 12 Septiembre – 2 Octubre
Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre “Momenta no lineales y conmutadores generalizados” para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología.

Nombre: Dr. Luciano Zunino
Procedencia: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp) en La Plata, Argentina
Fecha: 4-8 Diciembre
Actividad: Durante la estadía del Dr. Luciano Zunino en nuestro Instituto, trabajó con el Prof. Dr. Darío G. Pérez en el manuscrito que fue aceptado y publicado recientemente "Generalized wavefront phase for non-Kolmogorov turbulence," Optics Letters, Vol. 33 (6), 572-574, 2008. En éste se discute un nuevo modelo teórico de un frente de onda que se propaga a través de turbulencia atmosférica, estos modelos son de gran importancia en los ámbitos de astronomía y comunicaciones.

Nombre: Dr. Rodrigo Olea
Procedencia: INFN, Sezione di Milano, Italia
Fecha: 26 Noviembre – 30 Diciembre
Actividad: Durante su estadía trabajó en la publicación de un artículo y dictó un mini-curso “Regularization of AdS gravity” para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología.

III.8. OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSION

- Durante el 2007, el Dr. Pedro Labraña M. fue el organizador de los seminarios del grupo de Cosmología y Gravitación PUCV. Ver lista de los seminarios 2007 en: [s \(<http://fis.ucv.cl/grupo/seminario.htm>\)](http://fis.ucv.cl/grupo/seminario.htm)
- El 27 de Julio, el Dr. Rodrigo Rivera C. estuvo a cargo del Diseño e Implementación del Taller de Laboratorio de Física basado en la Metodología Indagatoria para alumnos del Preuniversitario Pedro de Valdivia. Plan Piloto organizado por la Dirección de Asuntos Corporativos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Durante el mes de Mayo, el Dr. Carlos Wörner O. participó como miembro del consejo de "Internacional Student Exchange Program (ISEP)", en Atlanta, USA y en el mes Noviembre en Valparaíso.
- El Dr. Carlos Wörner O., fue nombrado Miembro del Consejo de "Programa Beta" (PUCV) y Evaluador para acreditación institucional y programas de postgrado, Comisión Nacional de Acreditación.
- El Prof. Dr. Joel Saavedra A. fue nombrado Secretario General de la Sociedad Chilena de Física por el período 2006-2008.

PALABRAS FINALES

De la sola enumeración de las actividades realizadas por los miembros del Instituto de Física durante el año 2007, se puede concluir que el balance es totalmente positivo. Esta Cuenta Anual muestra que se han cumplido las tareas académicas fundamentales, cuyos éxitos no han estado exentos de dificultades. En este resumen se destacan los hechos más sobresalientes del año, sin embargo, es imposible enumerar todas aquellas actividades cotidianas realizadas por los diferentes actores, y que en forma anónima han colaborado para que el Instituto de Física haya cumplido cabalmente con sus labores de docencia, investigación, extensión y administración.

En su Plan Estratégico de Desarrollo el Instituto de Física estableció que su “Misión es cultivar, difundir y aplicar la Física en la Universidad y en su entorno, a través de la creación y comunicación del conocimiento, formando graduados y profesionales con vocación de servicio a la sociedad, con respecto al medio ambiente y en el marco valórico espiritual del Magisterio de la Iglesia”.

Esta es nuestra Misión presente, mañana será la de quienes nos sucedan.

¡¡NUESTRO FUTURO NO PUEDE PRESCINDIR DE NUESTRA HISTORIA!!