

# INSTITUTO DE FÍSICA

## **INTRODUCCION**

La presente cuenta correspondiente al año académico 2008, tiene algunas características especiales; por primera vez en la historia del Instituto se ha elegido un Director que no ha sido formado inicialmente en la PUCV, situación que marca el inicio de la llamada etapa de recambio generacional. Ciertamente, como lo indica el Sr. Decano en la cuenta de la Facultad del año 2007, algunas tradiciones se perderán con esta nueva generación de académicos. Esperamos que se inicien nuevas tradiciones, las que nos posicionen en el escenario nacional como un Instituto de Física destacado en el quehacer científico. Uno de los pilares que dan solidez a este deseo es el nuevo Campus Curauma, donde nuevos desafíos nos esperan. Paralelamente al incremento sustancial de espacio físico esperamos un aumento efectivo de la Planta Académica para, así, poder llegar a buen puerto con nuestro sueño de ser un referente nacional e internacional en Física.

Han transcurrido 30 años desde que el Instituto se formó como tal y durante el año 2009 estaremos celebrando 60 años desde que se imparten las asignaturas de Física en esta Universidad.

### **1. Hitos Destacados**

La Dirección del Instituto desea resaltar la meritoria labor de todos los profesores que, de una u otra manera, han conseguido que el nombre de nuestro Instituto trascienda la Universidad, la región y el país.

- Una mención especial merecen los Profesores Dr. Francisco Vera y Dr. Rodrigo Rivera. Desde sus inicios el grupo de Tecnología Educativa ha tomado como meta propia la de nuestra Casa de Estudios de formar a los mejores Profesores del país. En este sentido se ha impulsado el trabajo de este grupo consiguiendo los siguientes logros:

- Durante el año 2008 los profesores Sres. Rivera y Vera se adjudicaron un proyecto de la Dirección de Investigación e Innovación para formar un grupo de Didáctica de las Ciencias, junto a la profesora del Instituto de Biología Sra. Corina González y a la profesora del Instituto de Química Sra. Leontina Lazo.
- El trabajo llamado “Los Experimentos de Galileo” fue seleccionado para aparecer en la segunda edición del libro “Innovación Made in Chile 2008: 50 casos ejemplares en Educación”, iniciativa de la Fundación País Digital y la Cámara de Comercio de Santiago. Este libro tiene como objetivo identificar aquellas ideas, sistemas, procesos o prácticas que, desde la Educación Parvularia hasta la Superior, hayan constituido un aporte importante de destacar y replicar.
- Los profesores Rodrigo Rivera y Francisco Vera se adjudicaron, en el concurso MECESUP 2, un proyecto en el Tema Exploración de Ideas Innovativas titulado: “Experimentos de Galileo: Formación a través de la indagación, innovación tecnológica aplicada a los cursos de Física de la PUCV”.

Una muestra del impacto generado por esta iniciativa se puede ver a través de las siguientes apariciones en la prensa local:

- Diario el Observador, 4 de Agosto de 2007: Física innovadora.
  - Mercurio de Valparaíso, 24 de Octubre de 2007: Una nueva forma de enseñar física.
  - Diario el Observador, 16 de Agosto de 2008: Estudian la fórmula para formar al mejor Profesor de Ciencias.
  - Reportaje Otro Chile en 14 proyectos, Revista Paula, 13 de septiembre 2008
  - El Mercurio de Santiago, 8 de Diciembre 2008: Profesores de todo Chile se la juegan por la innovación dentro del aula.
  - UCVTV, 8 de Diciembre 2008, noticia breve sobre el proyecto.
  - Mercurio de Valparaíso, 10 de Diciembre de 2008 (página 7).
- La labor de Investigación del instituto ha tenido un notable incremento. Es importante mencionar al respecto que el Grupo de Gravitación y Cosmología, en forma consecutiva, ha publicado los resultados de sus investigaciones en revistas de alto renombre internacional, tales como Physical Review D (Índice de Impacto 4.696) y Physics Letter B (Índice de Impacto 4.189). Esta situación no sólo nos hace notar de la alta productividad de la investigación realizada, sino que también entrega un sello de calidad de la misma. El Instituto se enorgullece de contar con estos Profesores dentro de su Planta Académica.
  - Los profesores Sres. Angel Romero y Carlos Wörner con su tema “Física y Humor”, plasmado en un libro a editar en 2009, han dictado conferencias en universidades nacionales y extranjeras y en planteles educacionales de la región.
  - Profesor Dr. Joel Saavedra fue nombrado miembro del a Comisión Nacional de Acreditación con fecha 12 de Junio de 2008.
  - Profesor Godofredo Iommi fue nombrado capitular, a contar del 11 de Septiembre de 2008 (Decreto de Rectoría Personal N° 226/2008).
  - Los profesores Sres. Ricardo Buzzo, Javier Martínez y Angel Romero han dictado cursos de perfeccionamiento a profesores básicos y medios de esta región y de la región metropolitana, los que han propagado nuestro quehacer en sus planteles educacionales y entre sus colegas.

## **2. Acreditaciones**

- A partir de Noviembre del 2007 se comenzó el acopio de antecedentes para la reacreditación del Programa de Doctorado impartido conjuntamente con la Universidad Técnica Federico Santa María (Acreditación anterior por 6 años desde Diciembre del 2002 a Diciembre del 2008). El informe final de autoevaluación fue presentado a la CNA en Junio del 2008 y la visita de la Comisión de Pares Externos se realizó el 16 de Diciembre del 2008.
- En Enero del 2008 se inició la recopilación de antecedentes para la acreditación del Programa de Magíster en Ciencias con mención en Física. El informe final de autoevaluación fue presentado a la CNA en Junio del 2008 y la visita de la Comisión de Pares Externos se llevó a cabo el 29 de Diciembre del 2008.

### **3. Plaza de Profesor Asociado**

La Comisión integrada por los Profesores del Instituto de Física, Dr. Miguel Calvo, Dr. Sergio del Campo, Dr. Javier Martínez, Dr. Joel Saavedra y Dr. Carlos Wörner, se reunió con fecha 17 de Abril, para estudiar los antecedentes de los postulantes al cargo de Profesor Asociado del Instituto de Física, en el marco del proyecto Mecesup UCV 0602. El proceso de selección del candidato a ocupar dicha plaza, concluyó en Agosto del 2008, cuando se entregó el informe con los candidatos seleccionados; el Consejo de Profesores del Instituto de Física conoció dicho Informe y acordó declarar ganadora del Concurso a la Dra. Olivera Mišković. Esta información fue enviada a la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados para la formalización del contrato como Profesora asociada, la que se hizo efectiva a contar del 1 de Septiembre del 2008.

### **4. Hechos Relevantes**

- La Investigación Científica es uno de los pilares fundamentales del Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto de Física. Esta actividad ha mantenido su alto nivel de desarrollo, teniendo una alta incidencia en la investigación universitaria.
- El Consejo de Profesores del Instituto preocupado de insertar al Instituto de Física, tanto en el ámbito nacional como en el internacional propuso:
  - a) La incorporación de los Profesores Asociados Dr. Darío Pérez y Dr. Rodrigo Rivera, a la planta académica del Instituto. La resolución VRADE/053/2008 –VAF/102/2008 de fecha 6 de Noviembre de 2008 oficializó la incorporación del Profesor Pérez a partir del 1 de Noviembre de 2008. La resolución VRADE/56/2008 –VAF/108/2008 de fecha 15 de Diciembre de 2008 oficializó la incorporación del Profesor Rivera a partir del 1 de Enero de 2009.
  - b) La incorporación del Investigador Postdoctorado (Proyecto PBCT-PSD 06) Dr. Ramón Herrera como profesor asociado del Instituto.
  - c) El paso de los Profesores Jornada Parcial Sra. Alicia Olguín S. y Sr. Dr. Samuel Lepe S.C., a la categoría de Profesor Jornada Completa.Claramente la incorporación de estos profesores cumple con el perfil de profesor integral capacitado para realizar Docencia de Pregrado, Postgrado, Prestación de Servicios e Investigación en Física. Ciertamente el Instituto se enorgullece de contar con este selecto grupo de profesores en su planta académica.

### **5. Desvinculaciones**

Durante el año 2008, y después de una larga y fructífera trayectoria académica, se acogieron al Sistema de Desvinculación de nuestra Universidad los profesores Sres. Augusto Peñaloza Ventura y Ramón Díaz Peña. Los académicos mencionados se incorporaron al Instituto de Física de nuestra Universidad en el año 1966. Este hecho muestra que los citados profesores dedicaron una parte muy importante de sus vidas a las labores académicas de docencia, investigación y/o extensión en nuestra Universidad. Asimismo, durante su vida universitaria asumieron con gran dedicación diversos cargos de administración dentro y fuera del Instituto de Física. El Prof. Peñaloza se desempeñó en el cargo de Director del Instituto entre el año 1985 y el año 1990, como Secretario Académico entre el 2002 y el 2005 y Director entre los años 2005 y 2008. El Profesor Peñaloza fue propuesto a la Dirección del Instituto de Física para ser recontratado como Profesor Adscritos por dos años, a partir del 1 de Marzo de 2009.

### **6. Olimpiadas Regionales de Física**

Nuestro Instituto, desde el año 2007, tiene a su cargo la organización de la Olimpiada Regional de Física evento que, a nivel nacional, patrocina la Sociedad Chilena de Física. Las XVI Olimpiadas Regionales de Física, fueron coordinadas por los Profesores Dr. Rodrigo Rivera y Sr. Germán Ahumada. El martes 23 de Septiembre se dieron cita en el salón Quinto Centenario de la Casa Central de nuestra Universidad alrededor de 70 alumnos provenientes de 14 estable-

cimientos educacionales de la región, los que rindieron una Prueba Teórica para competir por uno de los cinco cupos para participar en las XVI Olimpiadas Chilenas de Física. El evento contó con la entusiasta participación de alumnos y alumnas provenientes de todo el espectro educacional: colegios particulares, subvencionados y municipalizados, transformándose en una instancia de socialización entre alumnos de distintas realidades socioeconómicas, promoviéndose también la igualdad de género, a través de la activa participación de un importante número de alumnas. Además, en esa oportunidad el Dr. Rodrigo Rivera dictó la Charla Plenaria “Ciencia y Superstición”, logrando una buena acogida de los asistentes. Los quince mejores puntajes de la Prueba Teórica fueron invitados a los Laboratorios de nuestro Instituto para participar en una Prueba Experimental, la que se realizó el sábado 27 de Septiembre. A partir de los resultados de ambas pruebas de selección, se escogió a los cinco representantes de la Quinta Región para competir en la etapa final de las XVI Olimpiadas Chilenas de Física. Los seleccionados fueron: la Srta. Estefani Saint-Jour (Colegio San Agustín), quien obtuvo el Primer Lugar, junto con un cuadro de Honor integrado por los alumnos señores Pedro Montero (Colegio Salesianos de Valparaíso), Mario Arancibia (Liceo José Cortés Brown), y los alumnos Cristián Acuña y David Tapia (Liceo Eduardo de la Barra). La Ceremonia de Premiación se realizó en nuestra Unidad Académica el miércoles 8 de Octubre, mientras que la Etapa Nacional tuvo lugar en el Campus “Casona” de la Universidad Andrés Bello entre los días 28 y 30 de Octubre.

#### **7. Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Física**

Debido a que la formación de Profesores de Física juega un rol esencial dentro del plan estratégico del Instituto, desde el año 2007 la carrera de Pedagogía en Física ha organizado el Taller de Liceos Rurales como una herramienta fundamental en la formación de las nuevas generaciones de Profesores de Física. En este sentido se ha escogido realizar una Pasantía en Comunas de Chiloé como una forma de apoyar a la resolución de necesidades de Profesores de nuestro ámbito disciplinar en estas comunas y también, a partir del año 2008, permitir la observación y diagnóstico de necesidades en el ámbito de la agudeza visual por parte de los estudiantes de Óptica de nuestro instituto.

Los principales OBJETIVOS durante el 2008 fueron:

- Apoyar a las distintas Comunas de Chiloé al permitir la interacción de nuestros profesores en formación y estudiantes de último año de óptica con las necesidades propias de dichas comunas.
- La Innovación en los Procesos de Formación Inicial Docente como una forma de vincular a nuestra Institución Formadora de Profesores con Comunas que requieren de Profesores pertenecientes nuestra área disciplinar.
- Incorporar a Otras carreras como Química y Óptica en este esfuerzo de vinculación Universidad-Ámbito Rural.
- Ofrecer apoyo a las Comunas de Chiloé a través de la labor de los estudiantes de Óptica en el análisis y detección de problemas visuales en la población escolar.
- Continuar historizando el Proyecto “PASANTÍAS en CHILOÉ” y fundamentar Futuros Proyectos de Pasantías.
- Construir conocimiento acerca de la Cultura Local y las Oportunidades que ofrecen estos espacios educativos para nuestros Profesores en Formación.

#### **DESCRIPCIÓN**

El Curso Optativo “Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Física”, se desarrolló durante el segundo semestre de 2008, 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.

Este año el profesor Germán Ahumada desarrolló el Curso “Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Ciencias”, en el cual participaron 5 estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Física, 5 estudiantes de Pedagogía en Química y 10 estudiantes de la carrera de Óptica. El curso incluyó una pasantía que se realizó durante dos semanas en liceos municipalizados de

las siguientes comunas de la Isla de Chiloé: Castro; Ancud; Quellón; Achao; Dalcahue; Curaco de Velez; Quemchi; Chonchi.

En esta oportunidad los estudiantes de Física y Química realizaron acompañamiento al Aula de los Profesores de Ciencias además de desarrollar una Feria Científica Itinerante y los estudiantes de Óptica acompañados del Prof. Sr. Manuel González G., realizaron exámenes de agudeza visual a los alumnos y alumnas de los Liceos y Comunas visitadas dejando registro de las necesidades observadas en las Corporaciones Municipales correspondientes.

**8. Beca Presidente de la República.**

Las Profesoras Patricia Flores (Profesora a Contrato Fijo desde el 1 de Marzo del 2006) y la Profesora Herinolt Silva (Profesora a Honorarios desde 2003) fueron beneficiadas con la Beca Presidente de la República para estudios de postgrado en el extranjero en el área de Ciencias Médicas y de la Salud, en los Programas de Magíster en Optica, Optometría y Visión en la Universidad Complutense de Madrid (Profesora Flores) y en la Escuela Universitaria de Optica (Profesora Silva) en España.

**9.- Simposio Chileno de Física.**

Los Profesores Dr. Darío Pérez y Dr. Joel Saavedra participaron en la organización del Simposio Chileno de Física realizado en la Universidad Técnica Federico Santa María como miembros del Comité Organizador y Comité Científico, respectivamente.

**10.- Organización del 1º Congreso Nacional de Estudiantes y Egresados de Optica.**

Los alumnos de la Carrera de Optica de nuestro Instituto organizaron dicho evento en el Salón V Centenario de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 3 y 4 de Octubre de 2008.

**11.- Creación del Capítulo de estudiantes de la "Optical Society of America"**

A principios de este año la "Optical Society of America" (OSA, <http://www.osa.org>) aprobó la creación de un capítulo de estudiantes de la OSA en nuestra universidad (PUCV Student Chapter of OSA). Estos capítulos tienen como fin la promoción de todas las actividades inherentes a la Óptica y la Fotónica. Para su creación un miembro de la OSA debe apadrinar este capítulo conformado por estudiantes de la Universidad que a su vez son miembros de la OSA - es decir, pagan una membresía acorde. Entre los beneficios que un capítulo otorga a sus miembros:

- apoyo económico para participar en congresos de la OSA,
- programa de profesores visitantes financiado por la OSA,
- subsidios para el desarrollo de actividades de difusión e investigación en Óptica,
- actividades de promoción de la Óptica en escuelas medias, entre las más destacadas.

Actualmente el Capítulo tiene siete miembros entre estudiantes de Física y Pedagogía, y el actual Presidente es Alejandro Roldán, y la Secretaria es Gabriela Bustamante. Actualmente el capítulo recibió dos subsidios que suman US\$ 1300, "Start-Up Fund" y "Activity Grant". Este último para participar en la SOCHIFI'2008; en tanto que el primer subsidio ha ayudado a establecer una presencia en la web (<http://chapter.osa-pucv.org>), desarrollar una imagen gráfica, y promocionar futuras actividades.

**12.- Contratos**

- Renovación de contrato a plazo fijo por tercer año de la Profesora Patricia Flores, a contar del 1 de Marzo de 2008.

- Renovación de contrato por tercer año del postdoctorado del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología: Dr. Ramón Herrera Apablaza, a contar del 1 de Abril de 2008. La Dra. Paula Rojas S. postuló a un cargo de Profesor Asociado en la Escuela de Ingeniería Mecánica de esta Universidad en Marzo de 2008. Y la Dra. Carolina Mendoza P. renunció al cargo de postdoctorado en Septiembre de 2008.

13.- **Cursos de Física para Proyecto Beta**

Desde el año 2007 se realiza un apoyo Docente al Programa BETA de nuestra Universidad. Este Proyecto incorpora alumnos y alumnas talentosos del Sistema Escolar, que provienen mayoritariamente de las Corporaciones Municipales, es decir, desde la Educación Pública. En este sentido, se transforma en un aporte a los esfuerzos por lograr la Calidad y Equidad en que nuestro Sistema Educativo está empeñado.

El Profesor Germán Ahumada, participó del equipo académico del Proyecto BETA de nuestra Universidad realizando los cursos: “La Física como aproximación experimental al mundo” (nivel 3º y 4º medio) y “La Física detrás de los juguetes” (nivel 7º y 8º básico) los cuales forman parte de la oferta educativa de cursos en el área de las ciencias para los estudiantes con Talento Académico. El objetivo de ambos cursos es desarrollar competencias asociadas a los Trabajos Prácticos y comprender como se construye el Conocimiento en las Ciencias. Este año 2008 se incorpora el curso “Aprendizaje y Autonomía en la Construcción del Conocimiento Científico” para la Enseñanza Media, siendo éstos los únicos cursos que se imparten desde la disciplina de la Física

En este caso nuestro Instituto ofrece un real aporte al Programa al permitir el uso de los laboratorios y la Sala de Computación para el desarrollo de los cursos, los cuales han sido mayoritariamente bien valorados por los estudiantes del Programa, evidenciando en sus evaluaciones que se cumple con el objetivo de construir conocimiento científico desde una Perspectiva Constructivista. Esto favorece además, una alta motivación hacia el estudio de nuestra disciplina, especialmente en alumnos y alumnas del Sistema Escolar Público.

14.- **Proyecto Interno de Vinculación con el Sistema Escolar de la Provincia de Valparaíso**

El Profesor Germán Ahumada, en conjunto con algunos estudiantes de la carrera de Pedagogía en Física pertenecientes a los últimos años de carrera, confeccionó Guías de Trabajo que permitieron que los alumnos y alumnas de Liceos y Colegios visitaran los Laboratorios de Docencia de nuestro Instituto realizando experimentos basados en una Metodología Indagatoria. Esta actividad se realizó, fundamentalmente para estrechar vínculos con el sistema Escolar y los Profesores Mentores que apoyan nuestras Prácticas Docentes.

15.- **Apoyo a Red Pedagógica Local de Profesores de Física**

Durante el año 2008, 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, se encuentra desarrollando un proceso de postulación que busca implementar el Proyecto Galileo en el Sistema Escolar de la Quinta Región.

## **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
Ricardo Buzzo Garrao	Titular	Completa
Miguel Calvo Otero	Titular	Completa
Sergio del Campo Araya	Titular	Completa
Ramón Díaz Peña	Adjunto	Completa
Godofredo Iommi Amunátegui	Titular	Completa
Samuel Lepe Santa Cruz	Adjunto	Parcial Ampliada
Jaime Márquez Olivares	Adscrito	Completa
Javier Martínez Mardones	Titular	Completa
Olivera Mišković	Asociado	Completa
Alicia Olguín Sandoval	Adjunto	Parcial Ampliada
Augusto Peñaloza Ventura	Titular	Completa
Darío G. Pérez	Asociado	Completa
Rodrigo Rivera Campos	Asociado	Completa
Sergio Romero Pérez	Adjunto	Completa
Joel Saavedra Alvear	Adjunto	Completa
Francisco Vera Mathias	Adjunto	Completa
Carlos Wörner Olavarria	Adscrito	Completa

NOMBRE	Planta Anexa
Germán Ahumada Albayay	Contrato Especial
Patricio Astorga Droguett	Contrato Especial
Patricia Flores Rodríguez	Contrato a Plazo Fijo (Becada)
Monika Hedrich	Contrato a Plazo Fijo (Becada)
Martín Vargas Schöler	Contrato Especial

La Dirección del Instituto de Física, hasta el 25 de Octubre, estuvo formada por los siguientes Profesores:

AUGUSTO PEÑALOZA VENTURA  
JAIME MARQUEZ OLIVARES  
SERGIO ROMERO PÉREZ  
MIGUEL CALVO OTERO  
RICARDO BUZZO GARRAO  
JOEL SAAVEDRA ALVEAR  
ALICIA OLGUIN SANDOVAL

Director  
Secretario Académico  
Jefe de Docencia  
Director de los Programas de Postgrado  
Jefe de Carrera de Pedagogía en Física  
Jefe de Carrera de Licenciatura en Física  
Jefe de Carrera de Óptica

SAMUEL LEPE SANTA CRUZ

Jefe de Extensión, Asistencia Técnica y Encargado de Coloquios

Desde el 26 de Octubre del 2008, la Dirección está formada por los siguientes Profesores:

JOEL SAAVEDRA ALVEAR

Director

MANUEL AGUIRRE AGUIRRE

Secretario Académico

RICARDO BUZZO GARRAO

Jefe de Docencia

SERGIO DEL CAMPO ARAYA

Director de los Programas de Postgrado

GERMAN AHUMADA ALBAYAY

Jefe de Carrera de Pedagogía en Física

RAMON HERRERA APABLAZA

Jefe de Carrera de Licenciatura en Física

ALICIA OLGUIN SANDOVAL

Jefe de Carrera de Óptica

DARÍO GABRIEL PÉREZ

Jefe de Extensión, Asistencia Técnica y Encargado de Coloquios

FRANCISCO VERA MATHIAS

Jefe de Laboratorios

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

- a) el Prof. Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, como Vicedecano en la Facultad de Ciencias;
- b) los Profs. Dr. CARLOS WÖRNER OLAVARRÍA y Sr. RICARDO BUZZO GARRAO, que integran la Comisión de Jerarquización de la Facultad;
- c) 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;
- d) el Prof. 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);
- e) 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.
- f) el Prof. 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.
- g) el Prof. Sr. GODOFREDO IOMMI AMUNÁTEGUI fue nombrado capitular, a contar del 11 de Septiembre de 2008 (Decreto de Rectoría Personal N° 226/2008).
- h) El Prof. Sr. JAVIER MARTINEZ MARDONES fue designado, a partir del mes de Noviembre de 2008, integrante de la Comisión Jerarquizadora de la Facultad en reemplazo del Prof. Sr. Ricardo Buzzo G.

## I.2. DOCENCIA PROPIA

El Instituto de Física otorga el grado académico de Licenciado en Física, 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 Ciencias Físicas y de Magister en Ciencias con Mención en Física. En el año académico 2008, ingresaron a la Carrera de Física 31 alumnos por el proceso P.S.U. y 6 alumnos por casos especiales, e ingresaron 17 alumnos a la Carrera de Óptica y 2 alumnos por casos especiales. Además ingresaron 2 alumnos al Programa de Magister en Ciencias con mención en Física y 1 alumno al Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

Por otro lado, el Instituto de Física ha participado en el Programa de Estudios Generales desde su creación hace ya varios lustros. Algunos de nuestros más destacados profesores han dictado cursos en torno a las áreas de sus particulares intereses, imbuyendo de sus espíritus a alumnos de las diversas Escuelas de nuestra Universidad.



Desgraciadamente los profesores más comprometidos con los objetivos del Programa se han estado desvinculando de nuestra Casa de Estudios y tememos que, en un corto plazo, que la autoridad central cree una instancia académica que estimule, en los profesores que inician su labor docente, el interés en esta línea de la docencia universitaria, tan característica de nuestra Universidad.

### I.3. PROGRAMA INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

En relación al Programa Internacional de Intercambio que mantiene nuestra Universidad, debemos señalar que durante el año 2008 se incorporaron, como alumnos de asignaturas que ofrece nuestro Instituto, 17 estudiantes provenientes de diferentes Universidades de USA, Alemania, Luxemburgo y Austria. 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
DANIELA GUTIERREZ GUZMÁN	PRIMER	OPTICA	HTW Aalen University, Alemania
MARÍA JOSÉ BARRAZA BERNAL	SEGUNDO	OPTICA	HTW Aalen University, Alemania
NATALIA BECERRA HERRERA	SEGUNDO	OPTICA	Universidad Politécnica de Cataluña, España
KATHERINE OLIVARES JOFRE	SEGUNDO	OPTICA	Universidad Politécnica de Cataluña, España

El laboratorio de “Óptica Atmosférica y Adaptiva” del Instituto de Física recibió a los Sres. Gustavo Funes y Damián Gulich, alumnos de Licenciatura en Física en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. La visita se realizó entre el 4 y el 11 de Noviembre, este viaje fue financiado por el Laboratorio de Procesamiento Laser (CLOP, Argentina).

### I.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)

#### I.5. NUMERO DE CURSOS Y ALUMNOS

Durante este año académico se dictó un total de 255 cursos, entre docencia de pregrado y postgrado, de prestación de servicios y de estudios generales, atendiendo a un total de 4855 alumnos, considerando el período académico de verano.

##### I.5.1. Docencia Propia

###### a) Pregrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	46	39	-
Nº DE ALUMNOS	421	348	-

###### b) Postgrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Nº DE CURSOS	12	16
Nº DE TESIS	3(*) - 5 (**)	2(*) - 5 (**)
Nº DE ALUMNOS	13	13

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

\*\*Tesis del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

##### I.5.2. Prestación de Servicios

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	60	64	10
Nº DE ALUMNOS	1528	2056	76

I.5.3. Estudios Generales

CLAVE ASIGNATURAS	NUMERO DE CURSOS	
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
FIS 016-01	2	2
FIS 017-01	1	1
FIS 021-01	1	1
Nº TOTAL DE CURSOS	4	4
Nº TOTAL DE ALUMNOS	196	205

I.6. GRADUADOS Y TITULADOS

I.6.1. Graduados

**Licenciado en Física**

Anibal González Oyarce  
Alejandro Roldán Molina

I.6.2. Titulados

**Licenciado en Educación y Profesor de Física**

Danny Avello Fernández  
Paulina Krippel Ponce de León  
Eduardo Peters Rodríguez  
Crisitna Ponce Salas  
Christian Rojas Campos  
Pamela Sáez Varas  
Eric Vergara Bórquez

**Ópticos**

Carla Alcota Alfaro  
Cristián Estroz Ortiz  
Jacqueline Flores Ortega  
Alejandro González Navarro  
Jocelyn Jonquera Quiroz  
Hermann Valenzuela Sáez

**Licenciado en Física y Profesor de Física**

Paola Zenteno Zavala

I.6.3. Mejores Graduados y Titulados

Licenciado en Física: Alejandro Roldán Molina  
Profesor de Física: Cristina Ponce Salas  
Eduardo Peters Rodríguez  
Óptico: Hermann A. Valenzuela Sáez

## **II. INVESTIGACION**

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

- Proyecto 123.701/2008: "Materia y energía oscuras, holografía y evolución fantasma".  
Investigador Responsable: Samuel Lepe S.C.
- 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 123.798/2008: "La obra de arte de Leibniz: Expresión, mundo posible y factor invariante".  
Investigador Responsable: Godofredo Iommi A.
- Proyecto 123.799/2008: "Ecuaciones de amplitud para la convección de fluidos binarios viscoelásticos magnéticos".  
Investigador Responsable: Javier Martínez M.
- Proyecto 037.107/2008: "Grupo de didáctica de las ciencias".  
M.G. Coordinador: Corina González W. (Instituto de Biología)  
Investigadores: Leontina Lazo S. (Instituto de Química)  
Rodrigo Rivera C. (Instituto de Física)  
Francisco Vera M. (Instituto de Física)

### **II.2. PROYECTOS FONDECYT NUEVOS Y DE CONTINUIDAD**

- Proyecto N° 1085141 (2008-20011): "La Obra de Arte en Leibniz: Expresión, Mundo Posible y Factor Invariante"  
Investigador Responsable: Godofredo Iommi A.
- Proyecto N° 1070306 (2007-20011): "The Early and Present Accelerations of the Universe"  
Investigador Responsable: Sergio del Campo A.
- Proyecto N° 1080530 (2008-20012): "Viable Observational Cosmological Scenarios for the Universe"  
Co-investigador: Sergio del Campo A.

### **II.3. PROYECTOS FONDECYT DE INCENTIVO A LA COOPERACION INTERNACIONAL**

- Proyecto N° 7080185 (2008): "Multi-fractal models for wave-front aberrations from light propagating through turbulent media."  
Investigador Principal (CHILE): Darío G. Pérez  
Investigador Principal (ARGENTINA): Luciano J. Zunino
- Proyecto N° 7080185 (2008): "The Early and Present Accelerations of the Universe"  
Investigador Principal (CHILE): Sergio del Campo A.  
Investigador Principal (ESPAÑA): Diego Pavón C.

Proyecto N° 7080205 (2008): "Brane world cosmological models."  
Investigador Principal (CHILE): Joel Saavedra A.  
Investigador Principal (MEXICO): Cuahutemoc Campuzano  
Efraín Rojas

## II.5. PROYECTOS FONDECYT INICIACION EN INVESTIGACION

Proyecto N° 11060512 (2006-2009): Multi-fractal Models for Wave front Aberrations from Light Propagating through Turbulent Media  
Investigador Responsable: Darío G. Pérez

Proyecto N° 11060515 (2006-2009): Brane World Cosmological Models  
Investigador Responsable: Joel Saavedra A.

Proyecto N° 11070146 (2007-2010): Scalar Field and Anti-De Sitter Gravity"  
Investigador Responsable: Olivera Mišković

## II.7. PROYECTOS MECESUP

Proyecto FSM 0605 (2007-2009):  
Ampliación y Consolidación de Áreas en la Red Nacional de Postgrado en Ciencias Físicas  
Director Alterno: Sergio del Campo

Proyecto UCV 0707 (2008-2009):  
Experimentos de Galileo: Formación a través de la indagación, innovación tecnológica aplicada a los cursos de Física de la PUCV  
Director : Francisco Vera.  
Director Alterno: Rodrigo Rivera

## II.8. POSTDOCTORADOS

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

## II.9. OTROS PROYECTOS

### PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DOCENTE ESTUDIANTIL

**Equipamiento básico asociado a actividades de laboratorio para cursos de física que incluyan contenidos de Termodinámica y Fluidos**

Investigadores Responsables: Francisco Vera, Rodrigo Rivera y Joel Saavedra

### PROYECTO DE APOYO A LA EXTENSION-PUCV 2008

**Actividad Integral para la difusión del Instituto de Física**

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

### PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA DE PREGRADO LÍNEA B: PROYECTOS DE RENOVACIÓN CURRICULAR

**Recopilación de antecedentes para la renovación del currículo de Óptico**

Investigadores Responsables: Alicia Olguín S., Patricia Flores R. y Pamela Vásquez C.

## FONDO DE PROYECTOS RED DE DOCENTES

### **Evaluación de la calidad de vida visual de nuestra comunidad universitaria**

Investigadores Responsables: Alicia Olguín S., Patricia Flores R. Manuel González G. y Pamela Vásquez C.

#### II.10. ESTADIAS

- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 14 y 26 de Enero.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear, entre los días 21 y 26 de Enero, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera.
- El Dr. Miguel Calvo O., profesor titular de nuestro Instituto, entre los días 7 y 20 de Marzo, participó en el March Meeting organizado por la American Physical Society, realizado en New Orleans, Louisiana, Estados Unidos.
- El Profesor Sr. Germán Ahumada Albayay participó en la Jornada de Capacitación “Proyecto Atenea”, en la Universidad de La Frontera, entre el 2 y el 3 de Abril.
- La Postdoctorando Dra. Olivera Mišković realizó una estadía de investigación en el Centro de Estudios Científicos (CECS) entre 2 y 5 de abril de 2008.
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de la Frontera, entre los días 21 y 26 de Abril.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de la Frontera, entre los días 23 y 26 de Abril.
- 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 5 y 10 de Mayo.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear asistió el día 23 de Mayo al Departamento de Física de la Universidad de Concepción a dictar un seminario sobre “Cosmología del Mundo Brana”.
- 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 2 y 6 de Junio.
- La Postdoctorando Dra. Olivera Mišković realizó una estadía de investigación en el Instituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Milano, Italia, en el periodo 30 de Junio y 19 de Julio.
- La Profesora Srta. Patricia Flores Rodríguez visitó Mar del Plata, Argentina, entre los días 11 y 18 de Julio para dictar un Taller sobre “Topografía Corneal” en el Colegio de Opticos y una Charla “Warpega Corneal” a delegaciones de dicho Colegio.
- La Postdoctorando Dra. Olivera Mišković realizó una estadía de investigación Instituto de Física, Belgrado, Serbia, los días 24 y 25 de julio de 2008.
- 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 30 de Julio y el 2 de Agosto.
- 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 Adjunto Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación invitado por el Prof. Dr. Francisco Peña Campos del Departamento de Física de Universidad de La Frontera para trabajar en el área de Cosmología en la cual tienen proyectos de investigación afines, entre los días 4 y 9 de Agosto.
- La Profesora Srta. Patricia Flores Rodríguez viajó a Colombia, entre los días 6 y 12 de Agosto para dictar una Conferencia sobre “Variabilidad del Patrón Topográfico Corneal en Portadores de Lentes de Contacto por Moldeamiento Corneal” en el 24 Congreso Nacional de la Optica realizado en Corferías.
- El Profesor Asociado Dr. Darío G. Pérez viajó a Cardiff, Inglaterra, entre el 16 y el 18 de Septiembre, para participar en el Congreso SPIE Europe’s Optics/Photonics in Security and Defense, donde presentó su trabajo oral “Inner- and outer-scales of turbulent wave-front phase defined through the lens of multi-scale Lévy fractional Brownian motion processes”.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de la Tarapacá, Arica, entre los días 14 y 18 de Septiembre.
- El Profesor Titular Dr. Javier Martínez realizó una estadía de investigación en el Instituto de Alta Investigación de la Universidad de Tarapacá, entre el 29 de Septiembre y el 1 de Octubre, para trabajar en el tema “Inestabilidades en fluidos complejos”.
- El Profesor Adjunto Dr. Samuel Lepe realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de la Frontera, entre los días 29 de Septiembre y 4 de Octubre.
- El profesor titular Sr. Ricardo Buzzo G., entre los días 18 y 22 de Noviembre, participó en el Primer Congreso Internacional sobre Enseñanza de la Física que se realizó en Guayaquil, Ecuador, donde dictó la conferencia “La Indagación como Generadora de Aprendizaje Significativo”.
- La Profesora Asociada Dra. Olivera Mišković realizó una estadía de investigación Centro de Estudios Científicos (CECS) en Valdivia entre 13 y 17 de octubre.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el Centro de Estudios Científicos, Valdivia, entre los días 15 y 10 de Octubre.
- La Profesora Asociada Dra. 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 Asociado Dr. Darío G. Pérez realizó una estadía de investigación, entre el 29 de Octubre y el 1 de Noviembre, en el Cerro Tololo Inter-American Observatory, ubicado en La Serena, donde trabajó con los Dres. Andrei Tokovinin y Roberto Tighe en temas afines.
- El Profesor Adjunto Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el departamento de Física de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica Nacional de Atenas, Grecia, entre los días 17 y 27 de Noviembre.
- La Profesora Asociada Dra. Olivera Mišković realizó una estadía de investigación Instituto de Física, Belgrado, Serbia, en el periodo 17 de diciembre de 2008 y 7 de enero de 2009
- 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. *Randall-Sundrum model with  $\lambda < 0$  and bulk brane viscosity*  
**S. Lepe**, F. Peña and **J. Saavedra**,  
Phys. Lett. **B 662** (2008) 217 - 219. ISI citation index: 4.189
2. *Dark energy interacting with two fluids*  
N. Cruz, **S. Lepe** and F. Peña,  
Phys. Lett. **B 663** (2008) 338 - 341. ISI citation index: 4.189
3. *Holographic dark energy interacting with dark matter in a closed universe*  
N. Cruz, **S. Lepe**, F. Peña and **J. Saavedra**,  
Phys. Lett. **B 669** (2008) 271 - 274. ISI citation index: 4.189
4. *Generalized wave-front phase for non-Kolmogorov turbulence*,  
**Darío Pérez** and Luciano Zunino, Optics Letters **33**(6), pp. 572–574 (2008). ISI citation index: 3.711.
5. *Permutation entropy of fractional Brownian motion and fractional Gaussian noise*, L. Zunino, **D. G. Pérez**, M. T. Martín, M. Garavaglia, A. Plastino, O. A. Rosso, Physics Letters A **372**(27-28), pp. 4768–4774 (2008). ISI citation index: 1.711.
6. *Fractional Brownian motion, fractional Gaussian noise, and Tsallis permutation entropy*, L. Zunino, **D. G. Pérez**, A. Kowalski, M. T. Martín, M. Garavaglia, A. Plastino, O. A. Rosso, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications **387**(24), pp. 6057–6068 (2008). ISI citation index: 1.43.
7. *A multifractal approach for stock market inefficiency*,  
L. Zunino, B. M. Tabak, A. Figliola, **D.G. Pérez**, M. Garavaglia, O. A. Rosso, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications **387**(26), pp. 6558–6566 (2008). ISI citation index: 1.43.
8. *Tachyon-Chaplygin inflation on the brane*.  
**Ramón Herrera**.  
General Relativity and Gravitation, Online 2008. . ISI citation index: 1.455
9. *Toward a solution of the coincidence problem*.  
**Sergio del Campo**, **Ramón Herrera** and Diego Pavón  
Phys.Rev.D78:021302,2008. ISI citation index: 4.696
10. *Warm-Chaplygin inflationary universe model*.  
**Sergio del Campo** and **Ramón Herrera**  
Phys.Lett.B665:100-105,2008. ISI citation index: 4.189
11. *Chaplygin inflation on the brane*".  
**Ramón Herrera**.  
Phys.Lett. B664:149-153, 2008. ISI citation index: 4.189
12. *Tachyon-Chaplygin inflationary universe model*".  
**Sergio del Campo** and **Ramón Herrera**.  
Phys. Lett. B **660**, 282, 2008. ISI citation index: 4.189



13. OpenInflationary Universe in Gauss-Bonnet Cosmology".  
**Sergio del Campo, Ramón Herrera, and Joel Saavedra**  
Modern Physics Letter A Vol 23, 1187. 2008. ISI citation index: 1.455
14. *Open inflationary universe with tachyonic matter.*  
Leonardo Balart, **Sergio del Campo, Ramón Herrera**, Pedro Labraña, and **Joel Saavedra**  
Journal of Physics: Conference Series **134**, 012009 (2008). ISI Proceeding
15. *Inflationary universe model with  $\Omega > 1$  and tachyon Field*  
Leonardo Balart, **Sergio del Campo, Ramón Herrera** and Pedro Labraña.  
Journal of Physics: Conference Series **134**, 012010 (2008). ISI Proceeding
16. *Tachyon warm inflationary universe model in the weak dissipation regimen.*  
**Sergio del Campo, Ramón Herrera** and **Joel Saavedra.**  
Journal of Physics: Conference Series **134**, 012008 (2008). ISI Proceeding
17. *Painleve metric in acoustic black holes*  
**Sergio del Campo, Ramón Herrera, Samuel Lepe** and **Joel Saavedra.**  
Journal of Physics: Conference Series **134**, 012006 (2008). ISI Proceeding.
18. *Dynamics of a rotating particle under a time-dependent potential: exact quantum solution from the classical action.*  
**David Laroze**, Gonzalo Gutiérrez, **Rodrigo Rivera** and Julio M Yáñez  
Physica Scripta 78 No 1 (July 2008) 015009 (5pp). ISI citation index: 0.946
19. *Interacting cosmic fluids in power-law Friedmann-Robertson-Walker cosmological models.*  
Mauricio Cataldo, Patricio Mella, Paul Minning, **Joel Saavedra.**  
Phys.Lett.B662:314-322, 2008. ISI citation index: 4.189
20. *Thermodynamics of Einstein-Born-Infeld black holes with negative cosmological constant.*  
**Olivera Mišković**, Rodrigo Olea  
Phys.Rev.D77:124048, 2008. ISI citation index: 4.696.
21. *Evolving Lorentzian wormholes supported by phantom matter with constant state parameters.*  
Mauricio Cataldo, Pedro Labrana, **Sergio del Campo**, Juan Crisóstomo y Patricio Salgado.  
Phys.Rev.D78:104006,2008. ISI citation index: 4.696
22. *Studying a free fall experiment using short sequences of images*  
**Francisco Vera** and **Cristian Romanque**  
Journal of Physics: Conference Series 134 (2008) 012032.
23. *Can water advance against pressure?*  
**Francisco Vera, Mauricio Echiburú** and **Daniel Hölck**  
Journal of Physics: Conference Series 134 (2008) 012033.
24. *Stability criterion of 1+1 dilatonic black hole*  
Ramón Becar, **Samuel Lepe** and **Joel Saavedra**  
J. Phys.: Conf. Ser. **134** (2008) 012007. ISI Proceeding
25. *New features in a time dependent magnetic field lens*  
E Cisternas, **M Calvo** and **D Laroze**  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008) **134** 012015. ISI Proceeding
- 26.

- Dynamical behaviour of two interacting dipoles*  
C Cortes, P Vargas, G Gutierrez and **D Laroze**  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008). **134** 012016. ISI Proceeding
27. *Dynamical temperature for anisotropic magnetic nanoparticles*  
P Díaz and **D Laroze**  
J. Phys. Conf. Ser (2008). **134** 012017. ISI Proceeding
28. *Stationary convection in a rotating binary magnetic fluid*  
**J Martínez-Mardones, D Laroze** and J Bragard  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008) **134** 012018. ISI Proceeding
29. *Magnetic phase diagram of a nanocone*  
O Suárez, P Vargas, J Escrig, P Landeros, D Albir and **D Laroze**  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008) **134** 012020. ISI Proceeding
30. *Preparation of guides, on mechanics of fluids, for the physics teaching based on the investigatory methodology*  
**Loreto Mora, Ricardo Buzzo, Javier Martínez-Mardones** and **Ángel Romero**  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008) **134** 012036. ISI Proceeding
31. *Pinning control of spatio temporal chaos in nonlinear optics*  
**C Mendoza**, P L Ramazza, **J Martínez-Mardones** and S Boccaletti  
J. Phys.: Conf. Ser. (2008) **134** 012051. ISI Proceeding
32. *Dynamics of two interacting dipoles*  
**D. Laroze**, P. Vargas, C. Cortes, G. Gutierrez  
Journal of Magnetism and Magnetic Materials **320**, 1440 (2008) **Impact factor**: 1704.
33. *Minimal duality breaking in the Kallen-Lehman approach to 3D Ising model: A Numerical test.*  
**Marco Astorino**, Fabrizio Canfora, Cristian Martinez and Luca Parisi.  
Phys.Lett.B**664**:139-144, 2008. ISI citation index: 4.189.

### III.2. OTRAS PUBLICACIONES

1. *Measurement of the conceptual change produced in pre-school and elementary teachers based on MECIBA training methodology*  
**Carla Hernández, Ricardo Buzzo** and **Rodrigo Rivera**  
Latin American Journal of Physics Education, 2, 167 (2008).
2. *Some Physics teaching whispered myths,*  
**C.H. Wörner**  
Lat. Am. J. Phys. Ed. 2, 18-20 (2008).
3. *Light propagation through atmospheric turbulence: report on ten years of research in La Plata, Argentina*, Luciano Zunino, **Darío G. Pérez**, and Mario Garavaglia,  
AIP Conference Proceedings **992**, pp. 15–20 (2008).
4. *Inner- and outer-scales of turbulent wavefront phase defined through the lens of multi-scale Lévy fractional Brownian motion processes,*  
**Darío G. Pérez** and Luciano Zunino, Proc.  
SPIE **7108**, p. 71080O. NO-ISI.

5. *La Matemática de Valéry*  
**Godofredo Iommi**  
Revista electronica <http://e-ingenieria.ingenieriaumayor.cl>  
Vol. 1. pp 1-8, 2008.
6. *Magic is no magic- the wonderful World of Simon Stevin*  
**Godofredo Iommi**  
Mathematical Reviews, MR 2369694, 2008. (Reseña).
7. *Idealization in Cassirer's Philosophy of Mathematics*  
**Godofredo Iommi**  
Mathematical Reviews, MR 2427471, 2008. (Reseña)
8. *Estrategia para la incorporación de TIC en la enseñanza de las ciencias: los Círculos Profesionales de Reflexión Docente y la experiencia del proyecto FLEXITIC.*  
**Germán Ahumada**  
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN ISSN: 1681-5653 N° 47/1 – 25 de septiembre de 2008  
EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

### III.3. LIBROS

*Física y Humor*

**A. Romero y Carlos Wörner**

(Completado, en edición)

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

#### III.4.1. Presentaciones de trabajos

- *Inner- and outer-scales of turbulent wavefront phase defined through the lens of multi-scale Levy fractional Brownian motion processes,*  
SPIE Europe Remote Sensing: Optics in Atmospheric Propagation and Adaptive Systems XI, Cardiff (Wales, UK), September 2008. **Darío Pérez**
- *Outer-scales of turbulent wavefront phase modeled after multi-scale Levy fractional Brownian motion processes and their noises,*  
SOCHIFI 2008, Valparaíso, Chile, 12-14 de Noviembre de 2008. **Darío Pérez.**
- *Regularization of Einstein-Born-Infeld AdS gravity and black hole thermodynamics.*  
South Pacific Coast Gravity Meeting, Viña del Mar, 19 de enero de 2008, organizado por la Universidad Andrés Bello. **Olivera Mišković**
- *A huge amount of inflationary universes ..the intermediate model*  
South Pacific Coast Gravity Meeting, Viña del Mar, 19 de enero de 2008, organizado por la Universidad Andrés Bello. **Sergio del Campo.**
- *Closed universe with a Generalized Chaplygin Gas*  
South Pacific Coast Gravity Meeting, Viña del Mar, 19 de enero de 2008, organizado por la Universidad Andrés Bello. **José Villanueva.**

- *Inflation and Reheating.*  
South Pacific Coast Gravity Meeting, Viña del Mar, 19 de enero de 2008, organizado por la Universidad Andrés Bello. **Ramón Herrera.**
- *Estudio de aleaciones binarias base cobre con solubilidad extendida, fabricadas mediante aleado mecánico*  
X IBEROMET (Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales), Colombia, Octubre de 2008.  
**Paula A. Rojas, Augusto Peñaloza, Álvaro Gallardo, Rosa Vera, María Villarroel.**
- *Aleaciones Cu-Li: fabricación, consolidación y estudio de corrosión*  
CONAMET-SAM 2008, Santiago Octubre de 2008.  
**P. A. Rojas, A. Peñaloza, C.H. Wörner, R. Vera y M. Villarroel.**
- *Uso de Cámaras Web en la Construcción de Conocimiento de la Física en un curso de Tercero Medio Electivo: Una aplicación del Proyecto Galileo PUCV.*  
II Congreso de Innovación Educativa con Tecnología  
Así también, realiza actividades de Moderador de Ciencias.  
Este Congreso forma parte de las iniciativas de Divulgación de la Red ENLACES y es organizado por el Centro Zonal Costa Centro de nuestra Universidad. **Germán Ahumada**
- *El Profesor: La evolución desde un modelo hacia el profesional reflexivo*  
II Encuentro Nacional de Estudiantes de Pedagogía en Ciencias, "Con-ciencia para todos", realizado los días 1, 2 y 3 de octubre de 2008 en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. **Germán Ahumada.**
- *Adaptación de Lentes de Contacto en Queratocono Avanzado. Detección de un queratocorno por Topografía Computarizada*  
1° Encuentro Sudamericano de Óptica, Optometría y Lentes de Contacto. Santa Cruz. Bolivia, 07-09 Octubre. **Patricia Flores**
- *Deformación Corneal inducida por Lentes de Contacto*  
24°, Congreso Nacional de Optometría, 12° Congreso Internacional de Optometría, 6° Salón Internacional de la Óptica. Bogotá. Colombia, 24-26 Octubre. **Patricia Flores**
- *Contribución de la superficie corneal posterior en el Astigmatismo Refractivo*  
5° Congreso Internacional de Óptica, Contactología, y Optometría. Buenos Aires. Argentina. **Patricia Flores**
- *Experimentos de Galileo: Videos de experimentos y clases activas en el aula usando TICs desarrolladas para los cursos de Física de enseñanza media*  
II Congreso de Innovación Educativa con Tecnología: Construyendo ambientes de aprendizaje  
(6 de noviembre de 2008, Viña del Mar) organizado por el Centro Costa Digital PUCV  
**Francisco Vera y Rodrigo Rivera**
- *¿Cómo varía la presión en el interior de un globo que se desinfla?*  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Noviembre de 2008.  
**Cristián Romanque, Francisco Vera, Rodrigo Rivera**
- *Una Experiencia Exitosa de Docencia en Ingeniería*  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Noviembre de 2008.  
**Rodrigo Rivera, Francisco Vera.**

- *Using webcams to track coordinates of moving objects*  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Noviembre de 2008.  
**Francisco Vera, Rodrigo Rivera y César Núñez.**
- *p-brane sources for Chern-Simons AdS gravity.*  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Noviembre de 2008,  
**Olivera Mišković**
- *Construcción de un set de experimentos simples de fluidos y su relación con errores comunes en la enseñanza del principio de Bernoulli*  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Noviembre de 2008.  
**César Núñez, Francisco Vera y Rodrigo Rivera.**
- *Amplitude equation for stationary convection in a rotating binary ferrofluid*  
**J.Martínez-Mardones**, D.Laroze, L.M. Pérez and Y. Rameshwar,  
XVI Simposio Chileno de Física, Valparaíso, Chile, Noviembre (2008).
- *Amplitude equation for stationary convection in viscoelastic ferrofluid,*  
D.Laroze, **J.Martínez-Mardones** , L.M. Pérez  
XVI Conference on Non equilibrium Statistical mechanics and Nonlinear Physics, Punta del Este , Uruguay, Diciembre (2008)
- *PierreDuhem, entre l'apparence et l'évidence*  
*La prevue mathématique et l'évidence: L'épreuve de l'évidence chez G.C. Rota*  
*L'évidence et la beauté:à propos de Shaftesbury.*  
Séminaire: Fundaments et notions fondamentales 2007-2008,  
Université Cotholique de Lauvain, Bélgica.  
**Godofredo Iommi.**

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

- Seminarios: *Seguimiento a Programas de Apropiación Curricular y Postítulos con Apoyo de las Universidades.*  
CPEIP,  
**Ricardo Buzzo**
- Cierre del proyecto Explora, 30 de Mayo de 2008, Salón V Centenario, Casa Central PUCV.  
**Francisco Vera**
- *Cosmología*, Agosto 07/2008, UFRO.  
Seminario dictado en el Taller de Capacitación en Metodología Indagatoria dirigido a Profesores de Ciencias, Jefes de Unidades Técnicas Pedagógicas y Directores de Escuelas de Enseñanza Básica que participan en el Proyecto de Educación en Ciencias Basado en la Indagación (ECBI).  
MINEDUC - Academia Chilena de Ciencias - Universidad de Chile - Universidad de La Frontera (UFRO), Temuco.  
**Samuel Lepe**
- *Status actual de la Cosmología*, Octubre 03/2008, UFRO.  
Conferencia de Clausura de la XVII Olimpiada Regional de Física de la Región de La Araucanía.  
Esta Olimpiada es patrocinada por la Sociedad Chilena de Física, el Ministerio de Educación y la Universidad de La Frontera (UFRO).  
**Samuel Lepe**

- *Cosmología*, Octubre 30/2008,  
Seminario dictado en la Jornada Profesional de Formación Docente No. 11 del Proyecto ATENEA: *Desarrollo del Pensamiento Científico con uso de TIC*.  
Centro Zonal Costadigital, Campus Sausalito, Viña del Mar.  
**Samuel Lepe**
- *Cambios topográficos por moldeamiento corneal*.  
Charlas en Delegaciones de Colegio de Ópticos de la provincia de Buenos Aires 14- 19 Julio  
Argentina.  
**Patricia Flores**
- *Couplings between Chern-Simons gravities and 2p-branes*  
.High Energy Workshop, CECS, Puerto Octay, 20-22 november 2008.  
**Olivera Mišković**
- *Sources in Chern-Simons AdS gravity*  
(INFN, Milano, Italia), 16 de julio de 2008.  
**Olivera Mišković**
- *Couplings between Chern-Simons AdS gravity and Black Holes*,  
(PUC-UNAB-USACH-U.Chile), 9 de junio de 2008.  
**Olivera Mišković**
- *Talleres dirigidos a profesores de aula*, Proyecto Explora.  
Agosto 23,30; Septiembre 6,13,27; Octubre 4,11,18,25; Noviembre 8,15,22, Lab 4-1, 4º piso casa central Av. Brasil 2950 Valparaíso.  
**Francisco vera y Rodrigo Rivera**
- *Talleres dirigidos a grupos de estudiantes*, proyecto Explora.  
Noviembre 19, Scuola Italiana; Noviembre 20, Liceo José Cortés Brown; Noviembre 26, Colegio República de Colombia; Noviembre 27, Liceo José Cortés Brown; Noviembre 29, Colegio Rubén Castro; Diciembre 5, Liceo José Francisco Vergara; Diciembre 13, Liceo Eduardo de la Barra; Marzo 28, Liceo José Cortés Brown.  
**Francisco Vera y Rodrigo Rivera**
- Ciclo de charlas y talleres, el funcionamiento del sistema de obtención de coordenadas de objetos en movimiento, 15,16 y 17 de noviembre, 10:00-12:00 hrs 14:30-17:30 hrs.  
Departamento de Física, Universidad de Tarapacá, Arica.  
**Francisco Vera**
- Encuentro de la red docente de profesores de física de la región, 16 de diciembre de 2008, Laboratorio 4-1 casa central PUCV.  
**Francisco vera y Rodrigo Rivera**

#### III.4.3. Conferencias, Talleres y Seminarios

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

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

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

#### III.5.1. Coloquios

Nombre: Revistas indexadas y su acceso por la Red  
 Expositor: Cristián Robeson (Biblioteca-PUCV)  
 Fecha: 9 de Abril

Nombre: Entrelazamiento cuántico, su evolución bajo efectos disipativos  
 Expositor: Dr. Juan Carlos Retamal (USACH)  
 Fecha: 18 de Junio

Nombre: Difeomorfismos parcialmente hiperbólicos  
 Expositor: Dr. Carlos H. Vásquez (Instituto de Matemáticas-PUCV)  
 Fecha: 3 de Septiembre

Nombre: Ondas de Faraday in-Homogeneas dominadas por el efecto capilar  
 Expositor: Dr. Pablo Encina (U. de Chile)  
 Fecha: 29 de Octubre

Nombre: Radiación de Hawking con solitones  
 Expositor: Dra. Mónica García-Núñez (IVIC-Venezuela)  
 Fecha: 17 de Diciembre

#### III.5.2. Charlas

Charla : ¿Qué podría hacer un Egresado de Optica PUCV?  
 Expositor: Patricia Flores Rodríguez. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
 Fecha: 08 de Abril de 2008

Charla: Astigmatismo y Lentes de Contacto Tóricas.  
 Expositor: Susana Quintana Díez – Ciba Visión.  
 Fecha: 06 de Mayo de 2008

Charla: Tecnología para Lentes Progresivos  
 Expositor: Hernando Avila Lozano, Optómetra Colombiano, Universidad La Salle, Especialista en Educación y Entrenamiento de Shamir Insign Inc.  
 Fecha: 09 de Julio de 2008.

Charla: "La Optometría a nivel mundial y su proyección en Chile"  
 Expositor: Robert Chappel Presidente Consejo Mundial de Optometría.  
 Fecha: 14 de Octubre 2008

Charla: Lentes de Contacto  
 Expositor: Paola Miranda – Johnson & Johnson  
 Fecha: 16 de Octubre de 2008

Charla: ¿Existe un Lente de Contacto Perfecto?  
Expositor: Patricio Quezada, Encargado de Contactología de Rotter & Krauss  
Fecha: 20 de Noviembre de 2008

Charla: CRT Ortoqueratología y Silicon Hidrogel"  
Expositor: Edgar Dávila, Felipe Arroyave, Aldo Farías  
Futurament (Laboratorio L de Contacto, diseños Especiales)  
Fecha: 20 de Noviembre de 2008.

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

Nombre: "Brane black holes and their extension into the bulk in codimension-2 braneworlds "  
Expositor: Dr. Eleftherios Papantonopoulos. (National Technical University of Athens)  
Fecha: Viernes 18 de Abril de 2008.

Nombre: "Modified Gravity On DGP Brane "  
Expositor: Dr. (c) Yerko Vázquez (PUCV)  
Fecha: Lunes 21 de Abril de 2008.

Nombre: "Closed universe with a generalized Chaplygin gas".  
Expositor: Dr. (c) José R. Villanueva (PUCV)  
Fecha: Lunes 28 de Abril-2008.

Nombre: "Decaimiento de campos Fermiónicos en un agujero negro dilatónico"  
Expositor: Dr. (c) Ramón Becar (U. de Concepción)  
Fecha: Lunes 5 de Mayo-2008

Nombre: "Evolution of Anisotropies in Eddington- Born-Infeld Cosmology "  
Expositor: Dr. Davi Rodrigues PUCCh)  
Fecha: Lunes 26 de Mayo-2008

Nombre: "Introducción a la cuantización covariante de la supercuerda"  
Expositor: Dr. Osvaldo Chandía (Universidad Andrés Bello)  
Fecha: Lunes 2 de Junio de 2008

Nombre: "Cosmología Holográfica en el mundo brana".  
Expositor: Dr. Joel Saavedra (PUCV)  
Fecha: Lunes 9 de Junio de 2008

Nombre: "Coupling between Chern-Simons AdS gravity and Black Holes"  
Expositor: Dra. Olivera Mišković (PUCV)  
Fecha: Lunes 16 de Junio de 2008

Nombre: "Termodinámica y la expansión del Universo"  
Expositor: Dr. Víctor Cárdenas (UV)  
Fecha: Lunes 7 de Julio de 2008

Nombre: "Agujeros Negros en 3-branas de codimensión-2"  
Expositor: Dra. Bertha Cuadros Melgar (USACH)  
Fecha: 9 de Octubre de 2008

Nombre: Acoplando branas y conexiones: La solución de Chern-Simons  
Expositor: Dr. Jorge Zanelli (CECS)  
Fecha: 10 de Octubre de 2008



### III.5.3. Seminarios

- |            |   |
|------------|---|
| Nombre:    | The origin, the development and the future of spintronics                           |
| Expositor: | Dr. Vincent Cros  |
| Fecha:     | Marzo 7 de 2008   |
| Nombre:    | Brane black holes and their extensión into the bula in codimension-2<br>braneworlds |
| Expositor: | Dr. Eleftherios Papantonopoulos, Ntional Technical University of Athens             |
| Fecha:     | Abril 18 de 2008  |
| Nombre:    | Modified Gravity on DGP Brance  |
| Expositor: | Yerko Vásquez (Tesis Doctorado PUCV)  |
| Fecha:     | Abril 21 de 2008  |
| Nombre:    | Decaimiento de Campor Fermiónicos en un agujero negro dilatónico                    |
| Expositor: | Ramón Bécar (Tesis Doctorado U. de Concepción)                                      |
| Fecha:     | Mayo 5 de 2008  |
| Nombre:    | Evolution of Anisotropies in Eddington-Born-Infeld Cosmology                        |
| Expositor: | Dr. David Rodrigues   |
| Fecha:     | Mayo 26 de 2008   |
| Nombre:    | Cosmología Holográfica en el mundo brana  |
| Expositor: | Dr. Joel Saavedra (PUCV)  |
| Fecha:     | Junio 9 de 2008   |
| Nombre:    | Coupling between Chern-Simons Ads Gravity and Black Holes                           |
| Expositor: | Dra. Olivera Mišković (PUCV)  |
| Fecha:     | Junio 16 de 2008  |
| Nombre:    | Termodinámica y la Expansión del Universo   |
| Expositor: | Dr. Víctor Cárdenas (UV)  |
| Fecha:     | Julio 7 de 2008   |

### III.6. CURSOS DE CAPACITACION

- “Topografía Corneal y su Aplicación en la Contactología” dictado por la profesora Patricia Flores
- “Técnicas de Refracción” dictado por los profesores José Luis Ruiz y Nuria Garzón UCM
- “Técnicas de Refracción para Opticas Place Vendome” dictado por los profesores Patricia Flores - Pamela Vásquez – Manuel González

### III.7. PROFESORES VISITANTES

- |              |   |
|--------------|---|
| Nombre:      | Prof. Dr. Diego Pavón   |
| Procedencia: | Universidad Autónoma de Barcelona; España   |
| Fecha:       | 7-21 de enero   |
| Actividad:   | Dictó un minicurso para los alumnos de postgrado y participó en el South Pacific Coast Gravity Meeting. |

Nombre: Prof. Dr. Mario Garavaglia  
 Procedencia: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) en La Plata, Argentina  
 Fecha: 15-30 de Enero  
 Actividad: Durante la estadía, el Profesor Emérito Dr. Mario Garavaglia, trabajó junto con el Prof. Dr. Darío G. Pérez en la realización de medidas experimentales con un nuevo dispositivo desarrollado en colaboración por los investigadores. El "Differential Laser Tracking Monitor" (DLTM) utiliza dos haces laser paralelos cuyo movimiento es registrado por dos detectores de cuadrante luego de haber pasado por aire en estado turbulento. El registro diferencial es indiferente a las vibraciones mecánicas del entorno. Esta experiencia se repitió posteriormente, ya que se requirieron refinamientos al dispositivo. Los resultados se están analizando en la actualidad. El viaje y la estadía fueron financiados por el proyecto FONDECYT - Incentivo a la Cooperación Internacional No. 7070218.

Nombre: Prof. José Luis Ruiz G.  
 Procedencia: Universidad Complutense de Madrid-España  
 Fecha: 12 de Marzo – 9 de Mayo  
 Actividad: Dictar curso capacitación "Curso "Técnicas de Refracción" – 16 Horas Cronológicas. Dicta Asignatura de "**Contactología**" a los alumnos de 4º año de la Carrera de Óptica (200 hrs. teórico-prácticas).

Nombre: Prof. Dr. Eleftherios Papantonopoulos.  
 Procedencia: National Technical University of Athens, Grecia.  
 Fecha: 18-23 de Abril  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre "Brane black holes and their extension into the bulk in codimension-2 braneworlds" para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología

Nombre: Dra. Bertha Cuadros Melgar  
 Procedencia: Departamento de Física, Universidad de Santiago.  
 Fecha: 18-23 de Abril  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología.

Nombre: Prof. Dr. Francisco Peña C.  
 Procedencia: Dpto. de Física, Universidad de La Frontera  
 Fecha: 22-24 de Julio.  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Samuel Lepe en temas relacionados con gravitación y cosmología.

Nombre: Prof. Dr. Mauricio Cataldo  
 Procedencia: Universidad del Bío-Bío, Concepción  
 Fecha: 4-8 de Agosto  
 Actividad: Durante su estadía realizó labores de investigación conjunta con el Prof. del Campo, además dictó un seminario sobre "Cosmología y Gravitación".

Nombre: Prof. Nuria Garzón J.  
 Procedencia: Clínica de Oftalmología Avanzada de Madrid-España  
 Fecha: 5-27 de Agosto  
 Actividad: Dictar curso capacitación "Curso "Técnicas de Refracción" – 16 Horas Cronológicas. Dicta Asignatura de "**Contactología**" a los alumnos de 4º año de la Carrera de Óptica (200 hrs. teórico-prácticas).

Nombre: Dr. Rodrigo Olea  
 Procedencia: INFN, Sezione di Milano, Italia  
 Fecha: 7-22 de agosto  
 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.

Nombre: Prof. Dr. Pablo Mora  
 Procedencia: Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay  
 Fecha: 18-23 de agosto  
 Actividad: Colaboración en el manuscrito sobre la Gravedad en tres dimensiones (autores: O. Mišković, P. Mora y R. Olea)

Nombre: Prof. Dr. Jorge Zanelli  
 Procedencia: Centro de Estudios Científicos, Valdivia  
 Fecha: 14-16 Octubre  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre “Chern-Simons Foam” para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología.

Nombre: Prof. Dr. Winfried Zimdall  
 Procedencia: Universidade Federal do Espírito Santo, Vitoria, Brazil  
 Fecha: 27 de Octubre – 5 de Noviembre  
 Actividad: Dictó el Minicurso “La Expansión Acelerado del Universo”

Nombre: Prof. Dr. Patricio Salgado  
 Procedencia: Universidad de Concepción, Concepción  
 Fecha: 10-15 de Noviembre  
 Actividad: Durante su estadía realizó labores de investigación conjunta con el Prof. del Campo.

Nombre: Prof. Dr. Carlos Leiva  
 Procedencia: Universidad de Tarapacá, Arica  
 Fecha: 12-14 Noviembre  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre “Oscilador armónico en espacios de Snider” para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología.

Nombre: Dr. Julio Oliva  
 Procedencia: Centro de Estudios Científicos, Valdivia  
 Fecha: 12-16 Noviembre  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre “Scanning for stable wormholes in higher dimensions” para profesores y alumnos de postgrado relacionados con la línea de investigación de Gravitación y Cosmología.

Nombre: Prof. Dr. Ricardo Troncoso  
 Procedencia: Centro de Estudios Científicos, Valdivia  
 Fecha: 12-16 Noviembre  
 Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Joel Saavedra en temas relacionados con gravitación y cosmología y dictó un coloquio sobre “Worm-hole solutions for conformal gravity in vacuum” 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: 9-16 de Diciembre  
Actividad: Durante la estadía del Dr. Luciano Zunino en nuestro Instituto, trabajó con el Prof. Dr. Darío G. Pérez en el análisis de los datos recolectados en experiencias con el DLTM. En éste análisis se discutió el uso del 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 la astronomía y comunicaciones. El viaje y la estadía fueron financiados por el Programa de Cooperación Científica Internacional MIN-CyT/CONICYT, el alojamiento por la dirección del Instituto de Física.

Nombre: Prof. Dr. Francisco Peña C.  
Procedencia: Dpto. de Física, Universidad de La Frontera  
Fecha: 16-19 de Diciembre.  
Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Samuel Lepe en temas relacionados con gravitación y cosmología.

Nombre: Prof. Dr. Norman Cruz.  
Procedencia: Dpto. de Física, Universidad de Santiago  
Fecha: 18-19 de Diciembre.  
Actividad: Durante su estadía trabajó con el Prof. Dr. Samuel Lepe en temas relacionados con gravitación y cosmología.

### III.8. OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSION

El Prof. Dr. Carlos Wörner O., ISEP (International Studets Exchange Programs), member of the Board, y evaluador de artículos (revista MATERIA y Applied Economics).

El profesor Germán Ahumada es Asesor Pedagógico del Proyecto "ATENEA" que se implementa como iniciativa de la Red ENLACES en 4 regiones de nuestro país, comprometiéndose la participación de las Universidades: Católica de Valparaíso; Universidad de la Frontera de Temuco; Universidad Católica de Chile y Universidad de Concepción.

En nuestra región el proyecto, que trata de realizar innovaciones en la Enseñanza de las Ciencias en 7º y 8º Básico, se implementa en 10 establecimientos municipalizados con altos Índices de Vulnerabilidad Escolar.

[http://www.costadigital.cl/p4\\_centro/site/artic/20080430/pags/20080430165252.html](http://www.costadigital.cl/p4_centro/site/artic/20080430/pags/20080430165252.html)

## PALABRAS FINALES

Esta cuenta plasma la síntesis de las diversas actividades realizadas por nuestro Instituto durante el año 2008, visualizando lo complejo, lo riguroso y lo entretenido que es el quehacer académico universitario.

Aquí se muestra como todos y cada uno de los miembros del Instituto han sorteado exitosa y excelentemente los diversos obstáculos enfrentados en esta travesía iniciada en marzo de 2008, dejando a esta Unidad fondeada en buen puerto, para iniciar un nuevo periplo el próximo año académico 2009. En este próximo viaje enfrentaremos, que duda cabe, fuertes vientos de cambio venidos por todas direcciones, pero como ha sido la tónica preparadas para hacer frente a todas las futuras dificultades.

*Men wanted for hazardous journey.  
Low wages, bitter cold, long months of complete darkness.  
Constant danger, safe return doubtful  
Honour and recognition in case of success.*

ERNEST SHACKLETON<sup>\*</sup>

VALPARAISO, Marzo de 2009.

---

<sup>\*</sup> Ad presumably posted on December 29, 1913 in a british newspaper calling for volunteers to go to the South Pole. Almost 5,000 applicants responded including three women.