

INSTITUTO DE FÍSICA

INTRODUCCION

En esta cuenta hemos sintetizado todas las labores que ha realizado nuestro Instituto durante el año académico 2009. Antes de todo, queremos lamentar la partida del estimado profesor Carlos Manuel Aguirre Aguirre (Q.E.P.D.), que se desempeñó, durante 40 años, como profesor de nuestra Universidad. El profesor Aguirre ingresó, como alumno, a la Universidad Católica de Valparaíso en 1963 a la Escuela de Biología y Química. Posteriormente se incorporó como estudiante a la Escuela de Matemáticas y Física. Entre 1964 y 1968 trabajó como ayudante del Departamento de Física y en 1970 obtuvo la categoría de profesor jornada completa. En 1987 obtuvo la máxima jerarquía exigida en esta Universidad; Profesor Titular. Asimismo, fue nominado en diferentes cargos administrativos en nuestro Instituto: entre 1979 y 1981 fue nombrado Jefe de Docencia; entre 1983 y 1986 ejerció el cargo de Director del Instituto de Física; fue Secretario Académico en tres periodos, entre 1986 y 1988, entre 1993 y 1998 y desde Octubre de 2008 hasta el momento de su fallecimiento. Estamos inmensamente agradecidos de la entrega incondicional del profesor Aguirre a nuestro Instituto durante toda su trayectoria académica.

Debemos destacar que el Dr. Jaime Márquez Olivares presentó, a fines del 2009, su renuncia a la calidad de Profesor Adscrito en nuestra Universidad; el profesor Márquez recibió múltiples muestras de afecto en sucesivas despedidas realizadas por la Comunidad del Instituto.

Un significativo hito en nuestra historia es que el Instituto, después de 60 años, abandona las dependencias de la Casa Central y el 6 de Julio se traslada a las nuevas dependencias en el Campus Curauma, ubicado en la localidad de Placilla. Este nuevo Campus nos depara nuevos desafíos. Paralelamente al incremento sustancial de espacio físico esperamos un aumento efectivo de la Planta Académica, para poder, así, concretar nuestro anhelo de ser un referente nacional en Física.

La inauguración de nuestro año académico, en el marco del 60º aniversario de la creación del Instituto de Física, se llevó a cabo con una conferencia de carácter educativo dictada, en el Auditorio Quinto Centenario, por el Dr. Eugenio Vogel, académico del Departamento de Física de la Universidad de la Frontera.

Entre las actividades de la inauguración oficial del Campus Curauma, académicos y estudiantes del Instituto de Física organizaron una muestra de Ciencia Entretenida enfocada a escolares del sector, en la que asistieron alrededor de 60 niños de enseñanza básica tuvieron la oportunidad de observar y jugar con una serie de experimentos científicos.

El Programa de Doctorado en Ciencias Físicas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), que se realiza en conjunto con la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), fue acreditado por un periodo de diez años, lo que constituye un enaltecido reconocimiento a nuestro trabajo a nivel nacional ya que corresponde al máximo tiempo que se puede acreditar un programa de postgrado.

Una mención muy especial merecen los Profesores Angel Romero y Carlos Wörner, quienes presentaron a la Comunidad Universitaria su libro "Física y Humor", en que reúnen graciosos pasajes vistos en los 15 años de la realización del curso del mismo nombre que es una de las asignaturas de Formación Fundamental de esta Universidad. Este libro es el fruto de un curso muy singular que sólo se imparte en este Instituto y es uno de los pocos, si no el único, que tiene dos profesores que interactúan en el aula.

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. Cumpliendo una importante meta, este año 2009, con un total de 36 artículos publicados. Es importante mencionar, al respecto, que el grupo de Gravitación y Cosmología ha publicado los resultados de sus investigaciones en revistas de alto impacto internacional, tales como Physical Review D (índice de impacto 5.05), Physics Letter B (índice de impacto 4.034) y Journal of Cosmology and Astroparticles (índice de impacto 6.389). El grupo de Física No Lineal ha publicado sus resultados en la prestigiosa revista Physical Review Letters (índice de Impacto 7.18) y el grupo de Materia Condensada ha hecho lo respectivo en la revista Nanotechnology (índice de Impacto 3.446). Esta situación no sólo destaca la alta productividad de nuestra investigación si no que también resalta la alta calidad de la misma. Este Instituto también se enorgullece de contar en su Planta Académica con los profesores que conforman estos grupos de investigación.

A partir de Marzo de 2009 comenzó el acopio de antecedentes para la reacreditación de la carrera de Óptico. El informe de autoevaluación será presentado a la Dirección de Desarrollo Curricular y Formativo en Abril de 2010. Asimismo se está trabajando en la provisión de datos para tramitar la autoevaluación de las carreras de Licenciatura en Física y de Pedagogía en Física.

La Comisión integrada por los profesores, Dr. Miguel Calvo, Dr. Sergio del Campo, Dr. Javier Martínez, Dr. Joel Saavedra y Dr. Carlos Wörner, propusieron al Consejo de Profesores del Instituto de Física, la contratación del Investigador Matthias Lenzner, la que fue aceptada. Con fecha 4 de Diciembre la Vicerrectoría de Desarrollo emitió la Resolución VRD N° 62 para su contrato como Profesor Asociado de este Instituto.

El Consejo de Profesores del Instituto, preocupado de insertar al Instituto de Física tanto en el ámbito nacional como en el internacional, propuso:

1. La incorporación de los Investigadores Postdoctorado (Proyecto PBCT-PSD 06) Dr. René Rojas y Dr. Luis Rosales como Profesores Asociados del Instituto.
2. La contratación del Profesor Sr. Manuel Ortiz F. en la categoría de Profesor de Jornada Completa Permanente no Jerarquizado.

Estos profesores se adecuan al perfil de profesor integral capacitado para realizar Docencia de Pregrado, de Postgrado, de Prestación de Servicios e Investigación en Física. El Instituto se orgullece de contar en su planta académica con este selecto grupo de profesores.

Por otra parte la Profesora Asociada Dra. Olivera Mišković está realizando una pasantía en el prestigioso Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert Einstein-Institut) en Potsdam, Alemania, por un período de un año (a contar del 1 de Septiembre de 2009). Dicha actividad está enmarcada dentro del Proyecto MECESUP UCV 0602 “Programa de Aseguramiento de la Sustentabilidad del Cuerpo Docente”.

El profesor Dr. Francisco Vera, junto a otros dos profesores de la PUCV, es invitado a participar, por encargo del Sr. Vicerrector de Asuntos Docentes y Estudiantiles, en representación de esta Universidad, en las reuniones del proyecto INNOVA-CESAL (un proyecto internacional cofinanciado por la Unión Europea a través del Programa Alfa III) orientado a una colaboración institucional para la formación de profesores universitarios. El profesor Vera asistió a una reunión de trabajo los días 24 y 25 de septiembre, en la Universidad de Cuyo, Mendoza.

Nuestro Instituto ha organizado, desde el año 2007, las Olimpiadas Regionales de Física. Esta actividad es patrocinada a nivel nacional por la Sociedad Chilena de Física. Este año las XVII Olimpiadas Regionales de Física obtuvieron financiamiento de la Dirección General de Comunicaciones a través del Proyecto “Experimentos activos para la Difusión de la Ciencia en el Campus Curauma de la PUCV”, presentado por el Profesor Dr. Rodrigo Rivera al Concurso de Apoyo a la Promoción y Difusión de la Extensión 2009, contando, además, con el apoyo de Explora Valparaíso. El Profesor Rivera fue, también, el Organizador y Coordinador Regional de las XVII Olimpiadas de Física. El día miércoles 7 de Octubre se dieron cita, en el Salón Aula Media del Campus Curauma de nuestra Universidad, 60 alumnos provenientes de 12 establecimientos educacionales de la región, los que rindieron una Prueba Teórica para competir por uno de los cinco cupos para participar en la Etapa Nacional de las XVII 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. Con este evento también se promovió la igualdad de género, a través de la activa participación de un importante número de alumnas. En esa oportunidad el Dr. Claudio Dib, Académico de la Universidad Técnica Federico Santa María, dictó la Charla Plenaria “The Large Hadron Collider y yo, o cómo sobrevivimos al Experimento del Siglo”, logrando una excelente acogida de parte de todos los participantes. Después de la Charla Plenaria los alumnos visitaron los Laboratorios de nuestro Instituto y disfrutaron de una Muestra Interactiva, en la que los alumnos podían jugar interactuando directamente con los experimentos, sorprendiéndose con situaciones novedosas.

Los cinco representantes de la Quinta Región para competir en la etapa final de las XVI Olimpiadas Chilenas de Física fueron: Felipe Castillo, del colegio San Pedro Nolasco, y Samuel Olivares, del Liceo Eduardo de la Barra, que compartieron el Primer Lugar Claudio Álvarez (Colegio San Pedro Nolasco), Pablo Leyton (Liceo José Cortés Brown), y Rodrigo Naranjo (Colegio Salesiano de Valparaíso) en el cuadro de honor. La Ceremonia de Premiación se realizó en nuestra Unidad Académica el martes 20 de Octubre, durante la celebración de la Semana del Instituto de Física, oportunidad en que los alumnos pudieron escuchar una Clase Magistral del Sr. Rolando Blest, Profesor de la Universidad de Santiago de Chile. La Etapa Nacional tuvo lugar en la Universidad de Santiago de Chile entre los días 28 y 30 de Octubre del 2009.

El Profesor Germán Ahumada A. desarrolló el Curso “Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Ciencias” en que participaron 7 estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Física, 9 estudiantes de Pedagogía en Química y 6 estudiantes de la carrera de Pedagogía en Biología. 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, Queilén y Quemchi.

Durante el año 2009 los estudiantes de Física, Química y Biología realizaron una Feria Científica Itinerante en Escuelas Rurales de la Quinta Región, siendo visitadas durante el mes de Junio las siguientes instituciones: Escuela Enrique Cárdenas Rivera (Reñaca Alto), Escuela Comunidades de Valle Hermoso (La Ligua) y Escuela Purísima de Lo Vásquez (Casablanca).

En esa oportunidad los estudiantes realizaron acompañamiento al Aula de los profesores de Ciencias, además de desarrollar una Feria Científica Itinerante.

Normalmente se forman grupos de tres o cuatro estudiantes, ya sea de Física, Química y/o Biología a los que se une un grupo de Matemáticas. Estos grupos de estudiantes trabajan durante el semestre construyendo material didáctico y de bajo costo que permita captar la atención de estudiantes de Enseñanza Media y Básica a los cuales se les invita a participar de una Feria Científica.

La idea de las Ferias Itinerantes fue seleccionada por el Comité Organizador del “Primer Congreso de Divulgadores Científicos”, a realizarse en Valdivia durante el primer semestre 2010, como una experiencia significativa en la Línea Temática de la Educación No Formal.

El profesor Ahumada participó en el equipo académico del Proyecto BETA de nuestra Universidad, realizando el curso “La Física como aproximación experimental al mundo” (nivel 3º y 4º medio) el cual forma parte de la oferta de cursos en el área de las ciencias para los estudiantes con Talento Académico. El objetivo del curso es desarrollar competencias asociadas a los Trabajos Prácticos y comprender como se construye el Conocimiento en las Ciencias, particularmente en la Física.

El profesor Ahumada fue el Asesor Pedagógico de Ciencias del Proyecto “ATENEA” que se implementó como iniciativa de la Red ENLACES en 4 regiones de nuestro país, comprometiendo la participación de las Universidades: Católica de Valparaíso, de La Frontera de Temuco, Católica de Chile y de Concepción.

En nuestra región el proyecto tuvo como objetivo fundamental realizar innovaciones en la Enseñanza de las Ciencias en 7º y 8º Básico, y se implementó en 10 establecimientos municipalizados con altos Índices de Vulnerabilidad Escolar.

Se le renovó el contrato a plazo fijo, por cuarto año, a la Profesora Patricia Flores Rodríguez a contar del 1 de Marzo de 2009. La Profesora Flores se encuentra becada, realizando su Master en Óptica, Optometría y Visión en la Universidad Complutense de Madrid, España.

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 Herrera Apablaza	Asociado	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 Olgún Sandoval	Adjunto	Parcial Ampliada
Augusto Peñaloza Ventura	Adscrito	Completa
Darío G. Pérez	Adjunto	Completa
Rodrigo Rivera Campos	Adjunto	Completa
Sergio Romero Pérez	Adjunto	Completa
Joel Saavedra Alvear	Adjunto	Completa
Francisco Vera Mathias	Adjunto	Completa
Carlos Wörner Olavarría	Adscrito	Completa

* Hasta el 4 de Octubre.

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 Schüler	Contrato Especial

Los Profesores Adjuntos, Sra. Alicia Olgún Sandoval y Sr. Samuel Lepe Santa Cruz aumentaron su dedicación, de jornada parcial ampliada a jornada completa. La Sra. Olgún desde el 1 de Mayo de 2009 (Decreto de Rectoría Personal N° 91/2009) y el Sr. Lepe desde el 1 de Junio de 2009 (Decreto de Rectoría Personal N° 145/2009).

La Dirección del Instituto de Física, durante el año 2009, tuvo algunas modificaciones; en Mayo, según decreto de Rectoría Personal N° 100/2009, asumió como Jefe de Carrera de Optica el Profesor Dr. Darío G. Pérez; como Jefe de Extensión, Asistencia Técnica y Encargado de Coloquios el Profesor Dr. Samuel Lepe S.C. En Octubre, según decreto de Rectoría Personal N° 273, ocupa el cargo de Secretaría Académica la Profesor Alicia Olgún S. en reemplazo del Profesor C. Manuel Aguirre Aguirre (Q.E.P.D.).

La Dirección del Instituto de Física está constituida por:	
JOEL SAAVEDRA ALVEAR	Director
ALICIA OLGUIN SANDOVAL	Secretaria Académica
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
DARIO G. PÉREZ	Jefe de Carrera de Óptica
SAMUEL LEPE SANTA CRUZ	Jefe de Extensión 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:

1. Profesor Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, Vicedecano en la Facultad de Ciencias;
2. los Profs. Dr. CARLOS WÖRNER OLAVARRÍA y Dr. JAVIER MARTINEZ MARDONES, Comisión de Jerarquización de la Facultad;
3. Profesor Sr. SERGIO ROMERO PÉREZ, representante de la Facultad Ciencias en el Tribunal de Mérito y miembro de la Comisión Elaboradora de la Prueba de Selección Universitaria (PSU);
4. Profesor Dr. JAIME MARQUEZ OLIVARES, representante alterno del Sr. Rector en el Tribunal de Mérito y miembro de la Comisión "Superación de la Pobreza" de esta Universidad.
5. Profesor Sr. RICARDO BUZZO GARRAO, Coordinador del Núcleo de Didáctica y Práctica Profesional y Director de Postítulo "Estudio y Comprensión de la Naturaleza", dependientes de la Facultad de Ciencias.
6. Profesor Dr. GODOFREDO IOMMI AMUNÁTEGUI fue nombrado capitular, a contar del 11 de Septiembre de 2008 (Decreto de Rectoría Personal N° 226/2008).
7. Profesor Dr. RODRIGO RIVERA fue designado, a partir del mes de Octubre de 2009, como representante del Instituto de Física ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias.

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 2009, ingresaron al Instituto 51 alumnos por el proceso P.S.U., 6 alumnos por casos especiales; a las carreras de Pedagogía y Licenciatura en Física 30 alumnos y a la carrera de Óptica 21 alumnos. Además ingresaron 6 alumnos al Programa de Magíster en Ciencias con mención en Física y 4 alumnos al Programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

I.3. PROGRAMA INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

En relación al Programa Internacional de Intercambio que mantiene nuestra Universidad, debemos señalar que durante el año 2009, los alumnos del Instituto de Física beneficiados por el Programa Movilidad Estudiantil tanto en Universidades Europeas como Latinoamericanas, se detalla en el siguiente cuadro:

NOMBRE	SEMESTRE	CARRERA	UNIVERSIDAD
Daniela Moreno S.	Segundo	Optica	Hochschule Aalen
Alexandra Pierotic M.	Primer	Optica	Hochschule Aalen
Carla Tello P.	Primer	Optica	Universidad Complutense de Madrid
Tatiana Valdés P.	Segundo	Optica	Universidad Politécnica de Cataluña
Josefa Vivar A.	Segundo	Optica	Universidad Politécnica de Cataluña
Simón del Pino M.	Primer	Licenciatura en Física	Bern, Suiza

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
Escuela de Kinesiología
Instituto de Biología (Profesor de Biología)
Instituto de Química (Bioquímico, Químico, Químico Industrial, Profesor de Química)
Bachillerato en Ciencias
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
(Profesor Sr. L. Lagunas)

FIS 017: FISICA Y TAMAÑO
(Profesor Sr. L. Lagunas)

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

I.5. NUMERO DE CURSOS Y ALUMNOS

Durante este año académico se dictó un total de 268 cursos, entre docencia de pregrado y postgrado, de prestación de servicios y de estudios generales, atendiendo a un total de 4.879 alumnos, considerando el período académico de verano.

I.5.1. Docencia Propia

a) Pregrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TEMPORADA DE VERANO
Nº DE CURSOS	51	50	4
Nº DE ALUMNOS	482	342	37

b) Postgrado

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Nº DE CURSOS	19	18
Nº DE TESIS	3(*) - 5 (**)	2(*) - 5 (**)
Nº DE ALUMNOS	38	22

* 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	57	69	4
Nº DE ALUMNOS	1732	2226	37

I.5.3. Estudios Generales

CLAVE ASIGNATURAS	NUMERO DE CURSOS	
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
FIS 016	2	2
FIS 017	1	1
FIS 021	1	2
Nº TOTAL DE CURSOS	4	6
Nº TOTAL DE ALUMNOS	213	279

I.6. GRADUADOS Y TITULADOS

I.6.1. Graduados y Titulados

Licenciado en Física

- Fernández Alvarez, Angel Martin
- Pulgar Soto, Gustavo
- Toloza Díaz, Adolfo Sócrates
- Hölck Santibáñez, Daniel Alejandro
- Videla Menares, Nelson Manuel

Licenciado en Educación y Profesor de Física

- Bustamante, Llanos, Gabriela Monserrat
- Toloza Díaz, Adolfo Sócrates
- Valle Pineda, Carlos Andrés

Ópticos

- Edith Su Alegría Carmona
- Jose Manuel Rojas Escobar
- Simone Chantal Mardones
- Betzabe Torres Olave
- Yat-Seng Chau Jofre
- Cristián Andrés Pacheco Alarcón
- Jonathan Fernando Soto Cabello
- Mellisa Jennifer Torres Farias
- Alejandro Fonseca San Martín
- Tatiana Andrea Pérez Guala

I.6.2. Mejores Graduados y Titulados

Licenciado en Educación y Profesor en Física:

Adolfo Sócrates Toloza Díaz; 5,9 (cinco coma nueve)

Licenciado en Física:

Adolfo Sócrates Toloza Díaz; 6,0 (seis coma cero)

Optico:

Yat-Seng Chau Cofre; 5,4 (cinco coma cuatro)

II. INVESTIGACION

II.1. PROYECTOS DII-PUCV DE CONTINUIDAD ASIGNABLES

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 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 (2007-2011): "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.

Proyecto N° 1080530 (2008-20013): "Chaoticon: The Localized Spatio-Temporal Chaos"
Co-investigador: René Rojas C.

Proyecto N° 1090613(2009-2013): "Inflation and Reheating of the Universe"
Investigador Responsable: Ramón Herrera A.

Proyecto N° 1090357(2009-2013): "An Alternative Regularization Scheme for Anti-de Sitter Gravity"
Investigador Responsable: Rodrigo Olea A.

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

Proyecto N° 7080185 (2009): "The Early and Present Accelerations of the Universe"
Investigador Responsable (CHILE): Sergio del Campo A.
Investigador Responsable (ESPAÑA): Diego Pavón C.

II.4. 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° 11070146 (2007-2010):</u>	Scalar Field and Anti-De Sitter Gravity”
<u>Investigador Responsable:</u>	Olivera Mišković
<u>Proyecto N° 11080286(2008-2011):</u>	“Meandering Of Spirals As Non Adiabatic Effect”
<u>Investigador Responsable:</u>	René Rojas C
<u>Proyecto N° 11090212 (2009-2012):</u>	“Electronic and transport properties of graphene-
based	systems”
<u>Investigador Responsable:</u>	Luis Rosales A.

II.5. PROYECTOS CONICYT

Proyecto Folio 2007-189 (2008-2009): “Comunicación Láser a través de la Atmósfera: modelos multi-fractales para el control en la pérdida de información transmitida”

Investigador Responsable (CHILE): Darío G. Pérez

Investigador Responsable (ARGENTINA): Dr. Luciano Zunino.

2006 Proyecto de Colaboración Interamericana en Ciencias de los Materiales (CIAM)-2006-169-9-

“Efectos de Coherencia, correlación y Efectos Spin en Sistemas Nanoestructurados (una colaboración (Chile/Brasil/USA)”

Investigador Responsable: Pedro Orellana D.

Investigador Asociado: Luis Rosales A.

II.6. 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.7. POSTDOCTORADOS

Proyecto FSM 0605 (2007-2009): Cristián D’Angelo

Proyecto PBCT PSD 06 (2006-2009): René Rojas Cortés

Luis Rosales Ahumada

II.8. OTROS PROYECTOS

PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DOCENTE ESTUDIANTIL

Vicerrectoría de Asuntos Docentes y Estudiantiles, Rodrigo Rivera y Francisco Vera

“Equipamiento multimedia para laboratorios de docencia de física del campus Curauma”

PROYECTO DE APOYO A LA PROMOCION Y DIFUSION DE LA EXTENSION-PUCV 2009

“Olimpiadas Regionales de Física”

Coordinador: Rodrigo Rivera C.

II.9. ESTADIAS

1. La Profesora Dra. Olivera Mišković realizó una estadia de investigación en el Institute of Physics, University of Belgrade, Serbia, entre los días 17 de diciembre de 2008 y 8 de enero de 2009. Invitada por Profesor Milutin Blagojević.

2. El Profesor Dr. Darío Gabriel Pérez, entre el 20 de Diciembre de 2008 y el 9 de Enero de 2009, realizó una estadía de investigación bajo el Programa de Cooperación Científica Internacional MINCYT/CONICYT 2007, "Comunicación Láser a través de la Atmósfera: modelos multi-fractales para el control en la pérdida de información transmitida" (Folio 2007-189), en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata, Argentina.
3. El Profesor Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 12 y 24 de Enero.
4. El Profesor Dr. Miguel Calvo O., entre los días 11 y 14 de Enero, participó en el Taller Chile-México sobre "Magnetismo, Nanociencias y sus aplicaciones", actividad organizada y respaldada por el Núcleo Científico Milenio "Magnetismo Básico y Aplicado" y la Universidad de La Frontera, Temuco.
5. El Profesor Dr. Joel Saavedra Alvear, entre los días 19 y 24 de Enero, realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera.
6. El Profesor Dr. René Rojas Cortés, entre el 25 de enero y el 18 de febrero, invitado por la Dra. Residori, realizó una estadía de investigación en el Institut Non Lineaire de Nice, en Sophia-Antipolis, Francia, donde efectuó trabajos en colaboración con la Dra. Residori y el Dr. Bortolozzo.
7. La Profesor Dra. Olivera Mišković participó en "CERN Winter School on Supergravity, Strings and Gauge Theories", realizado en el CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire), Ginebra, Suiza, entre el 5 y el 20 de febrero de 2009.
8. El Profesor Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 2 y 7 de Marzo.
9. El Investigador Asociado Dr. Rodrigo Olea, entre el 21 y el 31 de Marzo, fue invitado por el grupo de High Energy Physics para participar en Spring School on Superstring Theory and Related Topics, en el Abdus Salam ICTP, Trieste, Italia.
10. La Profesor Dra. Olivera Mišković participó en "Spring School on Superstring Theory and Related Topics", realizado en el Instituto The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), entre el 21 de Marzo y el 1 de Abril.
11. El Profesor Dr. Miguel Calvo Otero, entre los días 14 y 23 de Marzo, participó en el March Meeting 2009 organizado por la American Physical Society, realizado en Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos.
12. El Investigador Asociado Dr. Rodrigo Olea, entre el 31 de Marzo y el 4 de Abril, fue invitado por el Profesor Dietmar Klemm, a realizar una estadía de investigación en el INFN Sezione di Milano, Italia.
13. El Profesor Dr. Joel Saavedra Alvear realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de la Tarapacá, Arica, entre los días 6 y 10 de Abril.
14. El Profesor Sr. Germán Ahumada Albayay, entre los días 13 y 15 de Abril, participó en la Jornada de Capacitación "Proyecto Atenea" en la Universidad de La Frontera, Temuco.
15. El Investigador Asociado Dr. Rodrigo Olea, entre los días 12 y 17 de Abril, fue invitado por el Profesor Wolfgang Mueck, a realizar una estadía de investigación en el INFN Sezione di Napoli, Italia.

16. El Profesor Dr. Ramón Herrera Apablaza invitado por el Dr. Carlos Leiva, Profesor de la Universidad de Tarapacá, Arica, realizó una pasantía de investigación en esa Universidad, entre los días 21 y 24 de Abril.
17. Los Profs. Dres. Sergio del Campo Araya y Ramón Herrera Apablaza realizaron una pasantía de investigación invitados por el Dr. Winfried Zimdahl, en la Universidade do Espírito Santo, Vitória, Brasil, entre los días 5 y 15 de Mayo.
18. El Profesor Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 18 y 23 de Mayo.
19. El Profesor Dr. Joel Saavedra Alvear visitó el día 23 de Mayo el Departamento de Física de la Universidad de Concepción para dictar un seminario sobre “Cosmología del Mundo Brana”.
20. El Profesor Adscrito Dr. Carlos Wörner asistió a la Reunión del ISEP Board of Directors, Washington DC, USA (May 2009).
21. Los Profs. Dres. Sergio del Campo, Joel Saavedra Alvear y Ramón Herrera Apablaza, entre los días 6 y 18 de Julio, participaron en el Marcel Grossmann Meeting, MG12, que se realizó en el Ed. UNESCO, Paris, Francia.
22. El Profesor Dr. Darío Gabriel Pérez realizó una estadía de investigación en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata (Argentina), entre el 20 de julio y el 9 de Agosto, como parte del Proyecto de Cooperación Internacional MINCYT/CONICYT “Comunicación Láser a través de la Atmósfera: modelos multi-fractales para el control en la pérdida de información transmitida” (Folio 2007-189, 2008-2009).
23. El Profesor Sr. Germán Ahumada Albayay, entre los días 27 y 30 de Julio, se reunió con los Directores de las Instituciones Educativas de la Isla de Chiloé para planificar una “pasantía rural” de los alumnos del Curso “Taller de Liceos Rurales para Pedagogía en Ciencias” de este Instituto, para llevarla a cabo en Agosto de 2009.
24. El Profesor Dr. Miguel Calvo Otero, entre los días 3 y 8 de Agosto, realizó una estadía de investigación, invitado por el Profesor Dr. Eugenio Vogel, en el Departamento de Física de la Universidad de La Frontera, Temuco.
25. El Profesor Dr. Darío Gabriel Pérez, entre el 30 de Agosto y el 6 de Septiembre, participó como orador en el “SPIE Europe Remote Sensing Symposium 2009”, en Berlín, Alemania, donde presentó el trabajo “Turbulence characterization by studying laser beam wandering in a differential tracking motion setup”.
26. El Profesor Dr. René Rojas Cortés, entre el 29 de agosto y el 2 de septiembre viajó al Instituto de Alta Investigación de la Universidad de Tarapacá, Arica, invitado por el Dr. David Laroze a realizar trabajos de investigación sobre convección térmica en fluidos magnéticos.
27. El Profesor Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 31 de Agosto y 5 de Septiembre.
28. El Profesor Sr. Germán Ahumada Albayay, entre los días 31 de Agosto y 2 de Septiembre, participó como “Par Evaluador” en la Comisión de Acreditación de la carrera de Pedagogía en Física y Ciencias Naturales (y otras opciones) de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, como miembro de los profesionales que forman parte de la Agencia de Acreditación “Quillitas”.
29. El Profesor Dr. Luis Rosales Ahumada, visitó el Instituto de Física y Ciencia de Materiales de la Universidad Complutense de Madrid, España, entre el 13 y el 18 de Septiembre. El Dr. Rosales fue invitado por el Dr. Francisco Dominguez-Adame.

30. El Profesor Dr. Francisco Javier Vera Mathias, entre los días 23 y 26 de Septiembre, representó a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en una reunión del proyecto INNOVA-CESAL “Estrategias para el Desarrollo de Pensamiento Complejo y Competencias en el Aula”, realizado en Mendoza, Argentina.
31. El Profesor Dr. René Rojas Cortés, los días 4, 11 y 15 de septiembre y el día 9, 13 16 y 30 de octubre, fue invitado por el Dr. Clerc de la Universidad de Chile, para continuar trabajando en una fructífera colaboración científica.
32. El Profesor Dr. Joel Saavedra Alvear, entre los días 14 y 18 de Octubre, realizó una pasantía de investigación en el Centro de Estudios Científicos (CECS), Valdivia.
33. El Profesor Sr. Germán Ahumada Albayay, entre los días 13 y 15 de Octubre, desarrolló funciones como “Presidente de la Comisión de Pares Evaluadores” en el proceso de Acreditación de la carrera de Licenciatura en Educación en Física y Matemática de la Universidad de Santiago de Chile, Santiago.
34. La Profesor Dra. Olivera Mišković realizó una visita de investigación a la Universidad de Santiago de Compostela, entre el 14 y el 24 de octubre, invitada por el profesor José Edelstein. La Dra. Mišković dictó el Seminario: “Finite charges in three-dimensional gravities”.
35. EL Profesor Dr. Luis Rosales Ahumda, entre el 19 y el 24 de Octubre, fue invitado por el Dr. Pedro Orellana D., a realizar una visita de investigación al Departamento de Física de la Universidad Católica del Norte.
36. El Profesor Dr. Samuel Lepe Santa Cruz realizó una estadía de investigación en el Departamento de Física de Universidad de La Frontera, entre los días 9 y 14 de Noviembre.
37. El Profesor Dr. Sergio del Campo Araya entre los días 18 y 20 de Noviembre, realizó una estadía de investigación en la Universidad de Concepción, invitado por los Profs. Patricio Salgado y Mauricio Cataldo.
38. El Profesor Adscrito Dr Carlos Wörner asistió a la Reunión del ISEP Board of Directors, Angers, France (November 2009).
39. El Profesor Dr. Miguel Calvo Otero, entre los días 4 y 10 de Diciembre, realizó una estadía de investigación invitado por el Profesor Dr. S. Oseroff, en el Departamento de Física de la Universidad de California, San Diego, Estados Unidos.
40. El Investigador Asociado Dr. Rodrigo Olea, fue Invitado por Profesor Stefan Theisen, a visitar el Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Albert-Einstein-Institut, Golm, entre el 2 Noviembre y el 15 Diciembre.

III. EXTENSION

III.1. PUBLICACIONES ISI

1. *Dynamics of an interface connecting a stripe pattern and a uniform state: Amended Newell-Whitehead-Segel equation.* **Rojas, RG**; Elías, RG; Clerc, MG. 2009. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS 19(8): 2801-2812.
2. *Driven front propagation in 1D spatially periodic media.* Haudin, F; Elías, RG; **Rojas, RG**; Bortolozzo, U; Clerc, MG; Residori, S. 2009 PHYSICAL REVIEW LETTERS 103(12) art. N° 0128003.
3. *Localized states in bi-pattern systems.* Bortolozzo, U; Clerc, MG; Haudin, F; **Rojas, RG**; Residori, S. 2009 ADVANCES IN NONLINEAR OPTICS Vol 2009 art. ID 926810.
4. *Nonlinear electrodynamics in 3D gravity with torsion.* Blagojevic, M; Cvetkovic, B; **Mišković, O**. 2009. PHYSICAL REVIEW D 80 (2): art. N° 024043. ISSN: 1550-7998.
5. *Topological regularization and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity.* **Mišković, O**; **Olea, R**. 2009. PHYSICAL REVIEW D 79 (12): art. N° 124020.
6. *On the stability of Jordan-Brans-Dicke static universe.* **del Campo, S**; **Herrera, R**; Labraña, P. 2009.. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7): art. N° 006.
7. *Influence of the control atmosphere and milling time on the morphology and microstructure of pure copper and copper-2.5 % lithium powders produced by mechanical alloying.* Rojas, PA; Alvarez, MP; **Peñaloza, A**; Zuñiga, A; Ordoñez, S. 2009. REVISTA DE METALURGIA 45 (3): 165-173.
8. *Geodesic structure of the Schwarzschild black hole in rainbow Gravity.* Leiva, C; **Saavedra, J**; **Villanueva, J**. 2009. MODERN PHYSICS LETTERS A 24 (18): 1443-1451.
9. *Negative spectrum of the 2+1 black hole.* **Mišković, O**; Zanelli, J. 2009. PHYSICAL REVIEW D 79 (10): art. N° 105011.
10. *Tachyon field in intermediate inflation.* **del Campo, S**; **Herrera, R**; **Tolosa, A**. 2009. PHYSICAL REVIEW D 79 (8): art. N° 083507.
11. *Effective gravitational equations on brane world with induced gravity described by $f(R)$ term.* **Saavedra, J**; **Vásquez, Y**. 2009. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (4): art. N° 013.
12. *Warm-intermediate inflationary universe model.* **del Campo, S**; **Herrera, R**. 2009. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (4): art. N° 005.
13. *Tachyon-Chaplygin inflation on the brane.* **Herrera, R**. 2009. GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION 41 (6): 1259-1271.
14. *Asymptotically AdS(3) solutions to topologically massive gravity at special values of the coupling constants.* Garbarz, A; Giribet, G; **Vásquez, Y**. 2009. PHYSICAL REVIEW D 79 (4): art. N° 044036.
15. *Interacting models may be key to solve the cosmic coincidence problem.* **del Campo, S**; **Herrera, R**; Pavón, D. 2009. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (1): art. N° 020.
16. *A dark radiation era prior to the inflationary phase.* **del Campo, S**; **Herrera, R**; Cardenas, VH. 2009. PHYSICS LETTERS B 672 (2): 89-93.
17. *Tachyon warm-inflationary universe model in the weakly dissipative regime.* **del Campo, S**; **Herrera, R**; **Saavedra, J**. 2009. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 59 (4): 913-916.

18. *Intermediate inflation on the brane.* **del Campo, S; Herrera, R.** 2009. PHYSICS LETTERS B 670 (4-5): 266-270.
19. *Fisher zeros in the Kallen-Lehmann approach to 3D Ising model.* **Astorino, M;** Canfora, F; Giribet, G. 2009. PHYSICS LETTERS B 671 (2): 291-297.
20. *Holographic cosmological models on the braneworld.* **Lepe, S; Saavedra, J;** Peña, F. 2009. PHYSICS LETTERS B 671 (3): 323-326.
21. *Evolving Lorentzian wormholes supported by phantom matter and cosmological constant.* Cataldo, M; **del Campo, S;** Minning, P; Salgado, P. 2009. PHYSICAL REVIEW D 79 (2): art. N° 024005.
22. *Resonant states in heterostructures of graphene nanoribbons.* González, JW; **Rosales, L;** Pacheco, M. 2009. PHYSICA B-CONDENSED MATTER 404 (18): 2773-2776.
23. *Transport properties of antidot superlattices of graphene nanoribbons.* **Rosales, L;** Pacheco, M; Barticevic, Z; León, A; Latge, A; Orellana, PA. 2009. PHYSICAL REVIEW B 80 (7): art. N° 073402.
24. *Conductance gaps in graphene ribbons designed by molecular aggregations.* **Rosales, L;** Pacheco, M; Barticevic, Z; Latge, A; Orellana, PA. 2009. NANOTECHNOLOGY 20 (9): art. N° 095705.
25. *Amplitude equation for stationary convection in a rotating binary ferrofluid.* Laroze, D.; **Martínez-Mardones, J;** Pérez, L. M.; Rameshwar, Y. 2009. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS 19 (8): 2755-2764.
26. *Curvaton reheating in a logamediate inflationary model,* **del Campo, S; Herrera, R; Saavedra, J;** Campuzano, C; Rojas, E. 2009. PHYSICAL REVIEW D 80 (12): art. N° 123531.
27. *Observational constraints on the generalized chaplygin gas.* **del Campo, S; Villanueva, JR.** 2009. INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS D 18 (13): 2007-2022.
28. *Color constancy improves for real 3D objects.* **Hedrich, M;** Ruppertsberg, M. 2009. JOURNAL OF VISION 9 (4): art. N° 16.
29. *Forbidden patterns, permutation entropy and stock market inefficiency.* Zunino, L; Zanin, M; Tabak, BM; **Pérez, DG;** and Rosso, O.A. PHYSICA A: STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS **388**(14), pp. 2854-2864 (2009).
30. *Multifractal structure in Latin-American market indices.* Zunino, L; Figliola, A; Tabak, B.M; **Pérez, D.G;** Garavaglia, M; and Rosso, OA. CHAOS, SOLITONS AND FRACTALS **41**(5), pp. 2331-2340 (2009).
31. *Performance of encryption schemes in chaotic optical communication: A multifractal approach.* Zunino, L; Soriano, MC; Figliola, A; **Pérez, DG;** Garavaglia, M; Mirasso, CR; Rosso, OA. OPTICS COMMUNICATIONS **282**(23), pp. 4587-4594 (2009).
32. *Background-independent charges in Topologically Massive Gravity.* **Mišković, O;** and **Olea, R.** JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS **0912**: 046 (2009).
33. *Couplings between Chern-Simons gravities and 2p-branes.* **Mišković, O;** and Zanelli, J. PHYSICAL REVIEW D80: 044003 (2009).
34. *Closed inflationary universe in Patch Cosmology.* **del Campo, S; Herrera, R;** Labraña, P. and **Saavedra, J.** ANNALS OF PHYSICS, **324**, 1823 (2009).
35. *Tachyonic Universes in Patch Cosmologies with $\Omega > 1$.* **del Campo, S; Herrera, R;** **Saavedra, J;** Labraña, P; and Leiva, C. MOD. PHYS. LETT. A**24**: 2445-2458, 2009.

36. *Configurational temperature for interacting anisotropic magnetic particles*. **Díaz, P.** and Laroze. INT. JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS, Vol 19, Nº 10 (2009) 3485-3498.

III.2. OTRAS PUBLICACIONES

1. *“El aporte fiscal directo (1993-2008) para las Universidades del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas”*, Calidad en la Educación, Nº 30, Julio 2009 179-186. **C. Wörner**.
2. *“Turbulence characterization by studying laser beam wandering in a differential tracking motion setup”*, **D.G. Pérez**, L. Zunino, D. Gulich, G. Funes, M. Garavaglia, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering **7476**, 74760D (2009).
3. *“Another way of tracking moving objects Using Video Clips”*. **F. Vera** and **C. Romanque**, The Physics Teacher Vol. 47, 2009.
4. *“L. Maierù “Scienza, Geometria, Geometria”*. **G. Iommi**, Mathematical Reviewsa 2527047, 2009.

III.3. LIBROS

Física y Humor

A. Romero y **Carlos Wörner**

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

III.4.1. Presentaciones de trabajos

1. *Thawing Chaplygin gas*. **S. del Campo**, **R. Herrera** and **J. Saavedra**. 12th Marcel Grossman Meeting, Paris, Francia, 12-19 July 2009.
2. *BPS branes in Chern-Simons supergravity*. **O. Mišković** “Second South Pacific Coast Gravity Meeting”, Viña del Mar, 16 enero 2009.
3. **O. Mišković**. “CERN Winter School on Supergravity, Strings and Gauge Theories”. European Organization for Nuclear Research (CERN), Ginebra, Suiza, 9 – 13 febrero 2009.
4. **O. Mišković**. “Spring School on Superspring theory and Related Topics”. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), 27 marzo – 4 abril 2009.
5. *Nonlinear electrodynamics coupled to gravity in Riemann-Cartan space*. **O. Mišković**. “Gravity@UNAB”, Santiago, 28-29 agosto 2009.
6. *Turbulence characterization by studying laser beam wandering in a differential tracking motion setup*. **D.G. Pérez**. SPIE Europe Remote Sensing: Optics in Atmospheric Propagation and Adaptive Systems XII, Berlin (Germany), September 2009.
7. **O. Mišković**. “String Steilkurs: Advanced topics in String Theory” en Max Planck-Institut für Gravitationsphysik, Albert-Einstein-Institut (AEI), Golm-Potsdam, Alemania, 28 septiembre – 2 octubre 2009.
8. *Estudio de aleaciones binarias sobresaturadas Cu-M (M=Li, Mg, Fe, Cr y Mo) producidas por el proceso de Aleado Mecánico*. P.A. Rojas, **A. Peñaloza**, D. Guzmán, C. Aguilar, S. Ordoñez. SAM/CONAMET 2009, 19-23 Octubre, Buenos Aires, Argentina.

9. **O. Mišković.** "Space, Time and Beyond" en Max Planck-Institut für Gravitationsphysik, Albert-Einstein-Institut (AEI), Golm-Potsdam, Alemania, 8-9 octubre 2009.
10. *Fabricación de aleaciones binarias base cobre (Cu-Cr, Cu-Mo, Cu-Li y Cu-Mg) con solubilidad extendida mediante el proceso de aleado mecánico.* P. Rojas, **A. Peñaloza**, Á. Gallardo, C. Aguilar. XVII Congreso Chileno de Ingeniería Química. Viña del Mar, 25-28 Octubre 2009.
11. *Topological invariants and holographic renormalization for AdS gravity.* **R. Olea.** Gravity@UNAB, Universidad Andrés Bello, 28 Agosto 2009.
12. *Amplitude equation for stationary convection in a rotating binary ferrofluid.* D. Laroze, **J. Martínez-Mardones**, L.M. Pérez and Y. Rameshwar, en XII International Workshop in Instabilities and Nonequilibrium Structure, Viña del Mar. Chile. 14-18, diciembre 2009.
13. *Continuous description of pinning effect in difference finite equation.* **R. Rojas**, en XII International Workshop on Instabilities and Nonequilibrium Structures, Viña del Mar. Chile. 14-18, diciembre 2009.
14. *Modifications of the spectral sensitivity of the pupillary mechanism due to optical filters.* **P. Flores.** Winter School in Optometry & Vision Sciences Research. Valencia. España. 8- 9 Marzo 2009
15. *Queratoectasia Post-Lasik. Caso Clínico.* **P. Flores.** 24 Congreso Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto- Refractiva (SECOIR). San Sebastián. España. 20-23 Mayo 2009.
16. *Aplicaciones Clínicas de la Aberrometría.* **P. Flores.** VI Congreso Internacional de Estudios Técnicos e Científicos em Óptica e Optometría. Brasilia. Brasil. 13-15 Agosto 2009.
17. *Aberrometría.* **P. Flores.** 6º Congreso de Optometría. II Actualización en Clínica del Cuidado Primario Ocular. Antioquía. Colombia. 9-11 Octubre 2009.
18. *Resonant states in graphene nanoribbons heterostructures.* **L. Rosales.** Primer Congreso Chileno de Nanotecnología, UTFSM, Chile, 24-26 Mayo 2009.
19. *Transport properties of graphene ribbons with a random distribution of side-attached organic molecules.* **L. Rosales.** TNT 2009, "Trends in Nanotechnology 2009", Barcelona, España. 7 - 11 Septiembre 2009.
20. *Current and Shot noise in DNA chains.* **L. Rosales.** Sólidos 09, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso Chile. 11-13 de Noviembre.
21. **R. Buzzo.** Segundo Taller Regional del Cono Sur "Aprendizaje Activo de Mecánica". Córdoba, Argentina. Abril 2009
22. *Potencia Eléctrica como propiedad Intrínseca. Un preconcepto fuertemente anclado y La indagación en la Formación Inicial de Profesores.* **R. Buzzo.** X Conferencia Interamericana de Educación en Física, Medellín, Colombia, Julio 2009.
23. *Some Inflationary Universe.* **R. Herrera.** Workshops Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brazil, Mayo 8 2009.

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

1. Charla "Reforming Introductory Physics Instruction Using Activity-Based Learning, Emphasizing Interactive Lecture Demonstrations".
Profesor Ronald K. Thornton, Tufts University (<http://ase.tufts.edu/csmt>)
5 enero 2009, UTFSM, Valparaíso, Chile.
Francisco Vera
2. Taller de metodologías de clase activa ILD ("Interactive Lecture Demonstrations"),
Dictada por el Profesor Ronald K. Thornton, Tufts University (<http://ase.tufts.edu/csmt>).
6, 7, 8 de enero 2009, UTFSM, Valparaíso, Chile.
Francisco Vera
3. Seminario de Actualización de Lentes de Contacto
Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia, 5-8 de Julio
Pamela Vásquez C.
4. Charla "Nuevas Tecnologías en Lentes de Contacto para Astigmatismo"
Dictada por Sr. Nelson Marchant, Johnsons & Johnsons
Salón V Centenario-PUCV, Valparaíso, 19 de Marzo
Pamela Vásquez C., Manuel González G., Patricia Flores R., Alicia Olguín S. y alumnos del último semestre de la carrera de Optica.
5. Capacitación de Lentes de Contacto, Academy for Eyecare Excellence – CIVA VISION
Hotel Ritz Carlston, Santiago, 20-30 Mayo
Pamela Vásquez C. y Manuel González G.

III.4.3. Conferencias, Talleres y Seminarios

Nombre: Some Inflationary Universe
Expositor: Ramón Herrera
Lugar: Universidade Federal do Espírito Santo, Vitoria, Brazil
Fecha: 8 Mayo

Nombre: Cosmología
Expositor: Samuel Lepe
Lugar: Liceo Comercial A-40, Quilpué
Fecha: 6 Enero

Nombre: El origen del Universo
Expositor: Samuel Lepe
Lugar: Universidad de La Frontera, Temuco
Fecha: 14 Enero

Nombre: Topological invariants, Kounterterms and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity
Expositor: Rodrigo Olea
Lugar: INFN Sezione di Milano, Università degli Studi di Milano, Italia
Fecha: 1 Abril

Nombre: Topological invariants, Kounterterms and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity
Expositor: Rodrigo Olea
Lugar: INFN Sezione di Milano, Università degli Studi di Milano, Italia
Fecha: 15 Abril

Nombre: Topological invariants, Kounterterms and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity
 Expositor: Rodrigo Olea
 Lugar: Depto. de Física, Fac. Cs. Fs. y Matemáticas, U. de Chile, Santiago
 Fecha: 29 Mayo

Nombre: Uso de tecnologías en la implementación de laboratorios de física básica de bajo costo
 Expositor: Francisco Vera
 Lugar: Depto. de Física, Facultad de Ingeniería, U. de Chile, Santiago
 Fecha: 14 Agosto

Nombre: Una explicación simple para la aparición espontánea de estructuras complejas: modelo físico, simulaciones numéricas y experimentos con espuma
 Expositor: Francisco Vera
 Lugar: Depto. de Física, Facultad de Ingeniería, U. de Chile, Santiago
 Fecha: 14 Agosto

Nombre: Física, Ciencia Entretenida
 Expositor: Joel Saavedra
 Lugar: Primeras Jornadas de Periodismo Científico: "La Ciencia de Comunicar la Ciencia". Campus Curauma, PUCV
 Fecha:

Nombre: Cosmología de Branas: Una descripción efectiva de la energía oscura
 Expositor: Joel Saavedra
 Lugar: Depto. de Física, Facultad de Ingeniería, Universidad de Chile
 Fecha: 8 Mayo

Nombre: Propiedades de transporte electrónico en sistemas basados en el grafeno
 Expositor: Luis Rosales
 Lugar: Seminario de Física de Materia Condensada, Depto. de Física, PUC, Santiago
 Fecha: 15 de Marzo

Nombre: Transport properties of graphene ribbons heterostructures
 Expositor: Luis Rosales
 Lugar: Instituto de Física y Ciencia de Materiales, Un. Complutense de Madrid, España
 Fecha: 17 Septiembre

Nombre: Transport properties of graphene ribbons heterostructures
 Expositor: Luis Rosales
 Lugar: Instituto de Física y Ciencia de Materiales, Un. Complutense de Madrid, España
 Fecha: 17 Septiembre

Nombre: Una mirada a la nanociencia y la nanotecnología
 Expositor: Luis Rosales
 Lugar: Colegios El Valle de Casablanca y Santa Bárbara de la Reina, Casablanca
 Fecha: Octubre

Nombre: Finite charges in three-dimensional gravities
 Expositor: Olivera Mišković
 Lugar: Universidad de Santiago de Compostela, España.
 Fecha: 14 al 24 de Octubre

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

III.5.1. Coloquios

- Nombre: "Fourier's law by two stage thermalization"
Expositor: Dr. Thomas Gilbert- Universite Libre de Bruxelles
Fecha: 8 de Abril
- Nombre: "Revistas indexadas y su acceso por la Red"
Expositor: Cristián Robeson (Biblioteca-PUCV)
Fecha: 9 de Abril
- Nombre: "Transiciones sólido-líquido y líquido-líquido en medios granulares fuera de equilibrio"
Expositor: Dr. Marcel G. Clero-Depto. de Cs. Físicas y Mat; U. de Chile
Fecha: 13 de Mayo
- Nombre: "Brussels sprouts, black holes and relativistic hydrodynamics"
Expositor: Dr. Rodrigo Olea, PUCV
Fecha: 10 de Junio
- Nombre: "Cálculo Ab-Initio de Imágenes de Microscopia de efecto túnel sobre la superficie (0001) del grafito cristalino"
Expositor: Dr. (C) Eduardo Cisternas-Plan conjunto PUCV-UTFSM
Fecha: 24 de Septiembre 2009
- Nombre: "Nonlinear wave-vortex interaction"
Expositor: Dr. Claudio Falcon Beas, Depto. de Física; Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile
Fecha: 21 de Octubre
- Nombre: "Teoría Gravitacional con espacio tiempo dinámico"
Expositor: Dr. Eduardo Guendelman- Universidad Ben Gurion-Israel
Fecha: 22 de Octubre
- Nombre: "Laser vision correction with UV and femtosecond lasers-how does it work and wath is possible"
Expositor: Dr. Matthias Lenzner-PUCV
Fecha: 28 de Octubre
- Nombre: "Soluciones tipo partículas en sistemas magnéticos"
Expositor: Dr. David Laroze N., Instituto de Alta Investigación, Universidad de Tarapacá, Arica.
Fecha: 11 de Noviembre
- Nombre: "Las huellas de la difusión en el espectro de bandas de una guía de onda periódica"
Expositor: Dr. Felipe Barra, Depto. de Física, Fac. Cs. Físicas y Matemática, U. de Chile
Fecha: 18 de Noviembre
- Nombre: "Fluctuaciones de densidad en la vecindad de una transición sólido-líquido en una monocapa granular vibrada"
Expositor: Dr. Nicolás Mujica-Depto. de Física, Fac. Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile
Fecha: 25 de Noviembre

III.5.2. Charlas

Nombre: "El gran colisionador de hadrones"
Expositor: Dr. Claudio Dib-UTFSM
Fecha: 7 de Octubre

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

Nombre: The origin, the development and the future of spintronics
Expositor: Dr. Vincent Cros
Fecha: 7 de Marzo

Nombre: "Ostrogradski approach for brane cosmology"
Expositor: Dr. Efraín Rojas Marcial, Depto. de Física-FFIA
Universidad Veracruzana, México
Fecha: 11 de Marzo

Nombre: "The kerr problem in black holes: Unexplored ways"
Expositor: Dr. Cuauhtemoc Campuzano-Depto. de Física-FFIA-
Universidad Veracruzana, México
Fecha: 12 de Marzo

Nombre: "Topological invariants, Kounterterms and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity"
Expositor: Dr. Rodrigo Olea-PUCV
Fecha: 19 de Marzo

Nombre: "Canonical structure of topologically massive gravity with a cosmological constant"
Expositor: Dr. Branislav Cvetković-Institute of Physics, Belgrado, Serbia
Fecha: 19 de Mayo

III.6. PROFESORES VISITANTES

Nombre: Dr. Branislav Cvetković
Procedencia: Institute of Physics, University of Belgrade, Belgrade, Serbia
Fecha: 3-23 de Mayo
Actividad: El Dr. Cvetković fue invitado por la Profesor Dra. Olivera Mišković a realizar una estadía de investigación para trabajar en temas afines y además dictó un seminario sobre "Canonical structure of topologically massive gravity with a cosmological constant".

Nombre: Alan Garbarz
Procedencia: Departamento de Física, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
Fecha: 11-13 de Agosto
Actividad: Fue invitado por la Profesor Dra. Olivera Mišković a realizar una estadía de investigación para trabajar en temas afines.

Nombre: Dr. Mokhtar Hassaine
Procedencia: Instituto de matemática y Física, Universidad de Talca
Fecha: 11-13 de Agosto
Actividad: Fue invitado por la Profesor Dra. Olivera Mišković a dictar un minicurso sobre "Grupo de Schrödinger"

Nombre: Dr. Mauricio Valenzuela
 Procedencia: Laboratoire de Mathématiques et Physique Théorique, Université François Rabelais, Tours, France
 Fecha: 12 de Agosto
 Actividad: Fue invitado por la Profesor Dra. Olivera Mišković a dictar un seminario: "Simetrías relativistas escondidas de sistemas no-relativistas"

Nombre: Profesor Dr. Mauricio Cataldo
 Procedencia: Universidad del Bío Bío
 Fecha: Abril de 2009
 Actividad: Trabajó con el Director del Postgrado Sr. Sergio del Campo, en el Marco del Proyecto Fondecyt N° 1070306.

Nombre: Profesor Dr. Diego Pavón
 Procedencia: Univesidad Autónoma de Barcelona, España
 Fecha: 07 al 30 de Diciembre de 2009
 Actividad: Trabajó con Alumnos Tesistas y dictó Cursos para alumnos de Post Grado.

Nombre: Profesor Dr. Patricio Salgado
 Procedencia: Universidad de Concepción
 Fecha: 17 al 23 de Agosto de 2009
 Actividad: Participó como miembro de la Comisión Examinadora de la defensa de Avance de Tesis del alumno Sr. Yerko Vásquez P. y además interaccionó con alumnos del Postgrado.

Nombre: Profesor Dr. Winfried Zimdahl
 Procedencia: Universidad Spirito Santo, Brasil
 Fecha: 06 al 15 de Diciembre de 2009
 Actividad: Dictó Mini-Workshop "Transient Cosmic Acceleration from Interacting Fluids".

Nombre: Profesor Dr. Julio C. Frabis
 Procedencia: Universidad Federal do Spirito Santo UFES, Brasil
 Fecha: 06 al 15 de Diciembre de 2009
 Actividad: Dictó Mini-Workshop "An Análisis of the Phantom Cosmology".

Nombre: Profesor Dr. Mario Garavaglia
 Procedencia: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) en La Plata, Argentina
 Fecha: 10 al 31 de Enero de 2010
 Actividad: Durante la estadía, el Profesor Emérito Dr. Mario Garavaglia, trabajó junto con el Profesor Dr. Darío G. Pérez en la realización de medidas experimentales con el sensor de Shack-Hartmann de alta velocidad desarrollado recientemente por el Profesor Dr. Darío G. Pérez en el Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica. Además, desde el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) se trajo un generador de turbulencia del tipo Kolmogorov para contrastar con las medidas convectivas diseñado en conjunto. El viaje y la estadía fueron financiados parcialmente por el proyecto de Cooperacion Internacional MINCyT/CONICYT "Comunicación Láser a través de la Atmósfera: modelos multi-fractales para el control en la pérdida de información transmitida" (Folio 2007-189, 2008-2009), y el Proyecto MECESUP del Doctorado Conjunto.

Nombre: Profesor Dr. Fabricio Canfora
 Procedencia: Centro de Estudios Científicos Chile
 Fecha: 06 al 11 de Diciembre de 2009
 Actividad: Dictó Mini-Workshop "Recursive Approach to the Potts Model"

Nombre: Profesor Dr. Alex Giacomini
 Procedencia: Universidad Austral de Chile
 Fecha: 06 al 11 de Diciembre de 2009
 Actividad: El Dr. Giacomini, fue invitado por el Dr. Joel Saavedra, a dictar el Mini Workshop "Kaluza-Klein Theory in the Limit of Large Number of Extra Dimension"

Nombre: Profesor Dr. Eleftherios Papantepoulus
 Procedencia: Nacional Thechnical University of Athens, Atenas, Grecia
 Fecha: 19 al 27 de Agosto de 2009
 Actividad: Dictó Curso denominado "Brane Cosmology in five and six dimensions" para alumnos Tesistas del Plan de Doctorado en Ciencias Físicas, al igual que para aquellos alumnos que pertenecen a otros Programas de Doctorado que conforman la Red.

Nombre: Profesor Dr. David Laroze
 Procedencia: Universidad de Tarapacá
 Fecha: 21 al 25 de Septiembre de 2009
 Actividad: Trabajó con el Grupo de Física No Lineal (tanto alumnos como profesores del Programa de Post Grado), en el tema de Inestabilidades en Fluidos Complejos"

Nombre: Profesor Dr. Eduardo Guendelman
 Procedencia: Ben-Gurión University de Negev, Israel, Depto de Física.
 Fecha: 09 de Octubre al 31 de Enero de 2010
 Actividad: Beneficiado por la Ben-Gurión University de Negev, con medio año sabático, el Profesor Guendelman realizó una estadía de investigación en este Instituto y trabajó con el Profesor Ramón Herrera A.

Nombre: Profesor Dr. Luis Chimento
 Procedencia: Universidad de Buenos Aires, Depto. De Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Argentina
 Fecha: 09 al 16 de Noviembre de 2009
 Actividad: Durante su permanencia el Dr. Chimento dicta Curso denominado "Interacciones Lineales y no Lineales en el Sector Oscuro".

Nombre: Profesor Dr. Norman Cruz
 Procedencia: USACH
 Fecha: 15 y 16 de Octubre de 2009
 Actividad: Participa en la discusión y apoyo en el Trabajo de Tesis de Alumnos del Doctorado.

Nombre: Profesora Sra. María García Montero
 Procedencia: Universidad Complutense de Madrid, España
 Fecha: 21 de Septiembre al 2 de Octubre de 2009
 Actividad: Realiza una estadía en nuestra Casa de Estudios Superiores, donde imparte 120 horas del curso avanzado de la asignatura Optometría II, (teórico-práctico), del Currículo de la Carrera de Óptica. Esta actividad se realiza bajo al marco del convenio de cooperación entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad Complutense de Madrid

III.8. OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSION

- El Profesor Dr. Carlos Wörner O., ISEP (International Studets Exchange Programs), member of the Board, y evaluador de artículos (revista MATERIA y Applied Economics).
- El Profesor Sr. R. Buzzo fue miembro del Comité Ejecutivo de las Conferencias Interamericanas de Educación en Física, en representación de Chile, en la X Conferencia Interamericana de Educación en Física, realizada en Medellín, Colombia, en Julio 2009.
- Profesor Dr. Sergio del Campo forma parte del Comité científico del XVII Simposio Chileno de Física.
- Profesor Dr. Joel Saavedra, Comité Organizador Nacional, XVII Olimpiada Chilena de Física, departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile. 2009. Miembro del Panel Nacional de Olimpiada Chilena de Física, periodo 2009-2010.
- Profesor Dr. Francisco Vera, Comité científico del III Congreso de Innovación Educativa con Tecnología: Octubre de 2009 desarrollando habilidades para el siglo XXI Centro Costadigital, Valparaíso.
- Profesor Dr. Carlos Wörner, Miembro del Consejo Directivo del Internacional Student Exchange Programs (ISEP).
- Profesor Dr. Javier Martínez, miembro del Comité Organizador del XII International Workshop in Instabilities and Nonequilibrium Structure, 14-18 diciembre (2009). Viña del Mar. Chile.
- El Profesor Dr. Carlos Wörner O., a contar de este año integra el Comité Directivo Programa BETA (nombrado por la VRADE).
- El Profesor Dr. Carlos Wörner O., a contar de este año integra la Comisión de ingresos complementarios (nombrado por el C. Superior).
- El Profesor Dr. Carlos Wörner O., fue Coordinador de Comunicaciones, en el Proceso de Acreditación PUCV 2009 (nombrado por la Rectoría).

PALABRAS FINALES

En esta cuenta se ha plasmado toda nuestra actividad académica realizada durante el año 2009. Es muy importante destacar el cambio sustancial que hemos tenido, en el ambiente de trabajo y en la imagen mostrada al exterior, con el cambio desde las estrechas dependencias de la casa central, que nos albergaron por 60 años de lenta madurez, al Campus Curauma: amplio, acogedor, silencioso y grato. Somos el Instituto que está funcionando en un cien por ciento en el Edificio de Ciencias del nuevo Campus, en dependencias de una calidad y calidez tales que han posicionado a nuestro Instituto como uno de los que tiene la mejor infraestructura a nivel nacional, tanto como a nivel internacional. Este hecho ha sido destacado por las experimentadas personalidades del ámbito científico que han visitado nuestras dependencias por las diversas razones de carácter académico que nos relacionan con el mundo exterior.

Además de contar con una infraestructura de alta calidad, disponemos de un equipo de investigadores de primer nivel que nos prestigian con el alto número de publicaciones, 36 durante el año 2009, situación que nos ubica como una de las unidades académicas más productivas de nuestra universidad y, ciertamente, como uno de los Institutos de Física más prestigiosos del país.

Tenemos la certeza que estas peculiaridades nos permitirán enfrentar con entereza los futuros problemas que nos depara el destino y constituirán las herramientas que nos habilitarán para resolverlos exitosamente.

Como punto final de esta cuenta queremos hacer un merecido reconocimiento a dos de los más ilustres académicos de nuestro Instituto que nos dejaron durante el año 2009: los profesores Manuel Aguirre Aguirre (QEPD) y Jaime Márquez Olivares. Ambos se destacaron por su abnegada y desinteresada entrega a las múltiples labores que les fueron encomendadas durante toda su vida universitaria. Sus alumnos les recuerdan con sincero cariño.

VALPARAISO, Abril de 2010.