

## PUBLICACIÓN ISI CON MUY BUENA RECEPCIÓN



En el mes de abril se publicó un reporte de la investigación que lleva a cabo el profesor Alejandro León sobre las propiedades electrónicas y magnéticas de sistemas híbridos de carbono. En este trabajo se demostró que estos sistemas pueden almacenar y procesar información digital sin corriente eléctrica haciéndolos excelentes candidatos para las nuevas generaciones de tecnologías de la información.

El trabajo tiene la referencia: A. León, Z. Barticevic, M. Pacheco, **APPLIED PHYSICS LETTERS 94, 173111 2009**. Una vez publicado este trabajo, podemos afirmar que tuvo excelente acogida en la comunidad científica del área, debido a que fue aceptado para una muestra especial de "Virtual Journal Publication Notice". El trabajo fue expuesto con los mejores trabajos seleccionados de entre las revistas de "American Institute of Physics" y "American Physical Society".

El mismo trabajo fue elegido para la muestra de todo el mes de Mayo de la base de datos "Virtual Journal of Quantum Information". Estas bases de datos eligen los artículos que son catalogados como "Investigación de Frontera" y los ponen a disposición de la comunidad científica internacional para su rápida divulgación.

## SEMINARIOS DE FÍSICA 2009 (SEXTA VERSIÓN)

**2009 El año Internacional de la Astronomía**  
**400 años de Galileo:**  
**Filosofía Ciencia y Religión**  
 (Área de Física y Química General)  
 Profesor Responsable: Julio Pozo



Durante los meses comprendidos entre Abril y Junio, se ha desarrollado la sexta versión de los Seminarios de Física del Instituto de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, este año las actividades estuvieron centradas en los 400 años Galileo, y al año internacional de la Astronomía.



Estos seminarios se realizaron los días miércoles a las 18:30 horas, en el Auditorium del Edificio DEC, de la Facultad de Ingeniería, con los expositores y en las fechas que se indica a continuación:

NOMBRE DEL SEMINARIO	PROFESOR EXPOSITOR	FECHA 2009
1. 400 años de Galileo una visión general	Julio Pozo	08/04
2. A Hombros Gigantes (Galileo Newton)	Alejandro León	15/04
3. Galileo y el método experimental	Enrique González	22/04
4. Experimentos e instrumentos de Galileo	Jaime Luque	29/04
5. El telescopio de Galileo	Roberto Lavín	06/05
6. Galileo Darwin 400-200	Sidney Villagrán	13/05
7. Galileo y Lorentz	Rosa María Chorbadian	27/05
8. Galileo y la sociedad	Carlos Balocchi	03/06
9. Modelos Cosmológicos	Mauricio Herrera	10/06
10. Galileo y la religión	Ramón Espinoza	17/06

Este miércoles 1 de julio se realizará la clausura de esta actividad con el expositor señor Rubén Preiss y el tema "400 años de Galileo: Filosofía Ciencia y Religión", y luego una Mesa Redonda donde participan todos los expositores de este Seminario.

### SE INAUGURÓ SEXTA VERSIÓN DEL CURSO DE CÁLCULO I PARA ALUMNOS DE CUARTO MEDIO

Por sexto año consecutivo, la Facultad de Ingeniería de nuestra casa de estudios inauguró el Curso de Cálculo I - convalidable y gratuito- dirigido a estudiantes que se encuentren cursando su último año de colegio y que tengan un alto interés y motivación por el ramo de matemáticas.



La bienvenida estuvo a cargo del profesor Rubén Preiss, jefe del área matemática UDP, quien señaló que “nuestra casa de estudios es una institución académica de prestigio que apoya la creación de conocimiento. Y al mismo tiempo, apoya la búsqueda de la verdad y da servicio a la comunidad. Dentro de este servicio a la comunidad está inserto este curso de cálculo convalidable”. El objetivo central es ser un instrumento de desarrollo para vuestro futuro, recalcó.



Por su parte, el decano de la Facultad de Ingeniería, José Manuel Robles, sostuvo que el curso será muy útil para aquellos que opten por la Universidad Diego Portales: “vamos a estar muy contentos si logramos enseñarles algo nuevo o una perspectiva distinta a lo que ustedes han ido aprendiendo”. La Universidad se siente realizada al ver la alta convocatoria y entusiasmo para iniciar este programa, manifestó.



Conocer y comprender los conceptos básicos de los números reales y sus propiedades, aplicar los conceptos fundamentales del cálculo diferencial: funciones, límites, continuidad y derivada y usar el cálculo diferencial de una variable como herramienta en la resolución de problemas aplicados a Ingeniería, Economía; optimización y otras áreas. Además de enseñarles los objetivos específicos que van desde analizar, interpretar y obtener diversos tipos de gráficos y tablas a partir de situaciones del mundo real en las cuales se consideren aspectos relacionados con porcentajes, proporciones, promedios, índices y tasas, la profesora Sara Arancibia, directora del Instituto de Ciencias Básicas, que organiza el curso, llamó a los estudiantes a aprovechar dicha instancia: “comiencen con la mente abierta, es muy importante una actitud positiva y disciplina para superar las debilidades,

fundamentales para comenzar con éxito la carrera universitaria”.



Hasta el 12 de noviembre durará el curso que consta de clases presenciales y auxiliares, y se dictarán una vez a la semana. Las materias que se abordarán son: números reales, funciones, límites, continuidad y razones de cambio, derivadas y aplicaciones a la optimización y teorema del valor medio y trazado de curvas. Los docentes que trabajarán con los alumnos son: Isabel Arratia, Carlos Landero y Viviana Schiappacasse.



**Alumnos de esta sexta versión:**  
**Joseph Canales, Colegio Nuestra Señora de Andacollo, nota obtenida de primero a cuarto medio en matemáticas, 6.4.**

“Este tipo de iniciativas nos da más experiencia y nos prepara para la llegada a la universidad. Además, estamos en una universidad que es una de las mejores entre las privadas. Yo quiero estudiar Ingeniería Comercial, así que es una oportunidad para conocer la UDP”

**Mariana Walter, Liceo Madre Cecilia Lazzeri, nota obtenida de primero a cuarto medio en matemáticas, 5.9.**

“Me parece excelente participar del curso, es una preparación a la universidad. Además, los conocimientos que voy adquirir me servirán en mi futura carrera”.

**Miguel Ángel Pezo, profesor del Liceo Madre Cecilia Lazzeri.**

Este curso es muy bueno, porque acerca a los chicos al área de las matemáticas, los motiva y les da un plus a nivel académico para que estén bien preparados para entrar a la universidad. Como el curso es convalidable, se les hará más fácil el estudio de la carrera en ésta u otra universidad”.

### ACTIVIDADES DEL PROFESOR HUGO ROBOTHAM COMO ESPECIALISTA ESTADÍSTICO Y FINALIZANDO CURSO DE PERFECCIONAMIENTO



El profesor Hugo Robotham se encuentra participando en calidad de especialista estadístico en el estudio para SECTRA: “**Análisis y Desarrollo de la Metodología de Estimación de Consumos Energéticos y Emisiones para el Sector Transporte**”. En este proyecto participan en calidad de

especialistas profesionales de las siguientes universidades; Universidad de Chile, Universidad Diego Portales, Universidad de Concepción, Universidad de Sussex.

Entre las actividades profesionales en actual desarrollo el profesor Robotham se encuentra finalizando un curso de perfeccionamiento sobre “**Técnicas de Muestreo Complejas**” para la empresa GrupoTime, empresa internacional dedicada a seguimiento de medios y estudios de rating.

### PONENCIA EN EL PRIMER CONGRESO DE NANOTECNOLOGÍA DE CHILE



El profesor Alejandro León participó en el Primer Congreso de Nanotecnología realizado los días 24, 25 y 26 de Mayo en la Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile. La ponencia del profesor León fue el resumen de parte de la investigación que realiza sobre protocolos de control de resonancia magnética nuclear para manipular información en sistemas moleculares. En la mesa redonda del congreso se llegó a la decisión de formar la Sociedad de Nanociencias y Nanotecnología para aglutinar a todos los investigadores que realizan

estudios que caen en estas categorías. Para los estudiantes y profesores interesados en los trabajos presentados en este congreso, pueden visitar la página <http://www.nano-tecnologia.cl/>.

### PROFESOR DEL ICB OBTIENE GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS MENCIÓN FÍSICA CON DISTINCIÓN MÁXIMA



Profesor Roberto Lavín del Instituto de Ciencias Básicas obtiene grado de Doctor en Ciencias mención Física con distinción máxima. Su tesis doctoral titulada “Propiedades Magnéticas de Sistemas Nanoestructurados” realizada en el departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile es la primera tesis experimental nacional en el área de nanotecnología.

Su tesis fue evaluada por cinco Doctores en Física; tres investigadores de la USACH, el Doctor Guillermo González de la Universidad de Chile, y el Doctor Miguel Novak de la Universidad de Federal de Río de Janeiro. Ellos destacaron la calidad de los resultados experimentales y el aporte de esta tesis como una motivación y guía para nuevos investigadores en esta área de investigación.



**PROFESOR ALEJANDRO LEÓN PARTICIPA EN CONGRESO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA REALIZADO EN BEIJING, CHINA**



NT09: Tenth International Conference on the Science and Application of Nanotubes

Beijing, China  
June 21-26, 2009

Chinese Home Page: <http://www.nt09.org/>

En una nueva arista de la investigación que realiza el profesor León junto a los investigadores del Centro de Nanociencias de Valparaíso en sistemas nanométricos, se comenzó a estudiar la dinámica de síntesis de nanotubos de carbono.

Los nanotubos de carbono son sistemas formados por una o más monocapas de átomos de carbono enrollados, cuyas propiedades mecánicas, ópticas, electrónicas y magnéticas los hacen ser excelentes candidatos para su aplicación en campos tan diversos como la medicina, tecnología de la información, tecnología de pantallas LCD, nanosensores, etc. En este estudio el profesor León investiga desde el punto de vista teórico la dinámica de formación de nanotubos a partir de una partícula metálica que hace el papel de catalizadora para nuclear átomos de carbono y formar el nanotubo.

El resumen de los primeros resultados obtenidos en esta investigación se presentaron en el congreso: **NT09: Tenth**

**International Conference on the Science and Application of Nanotubes. Beijing, China June 21-26, 2009.** La ponencia del profesor León fue: *“Using a cellular automaton in the study of the auto-ensemble and nucleation of carbon nanotubes”* de los autores Alejandro León de nuestra universidad y de las investigadoras Zdenka. Barticevic y Mónica Pacheco del Centro de Nanociencias de Valparaíso (Cenava).

**PUBLICACIONES ISI**



Institute for Scientific Information®

Paper aceptado a publicación (ISI) en *Aquat. Living Resour.* vol. 22, 2009 con el tema “Sample size of transects in multispecie acoustic surveys in the north of Chile, including a surface occupation index” de los autores señores Hugo Robotham y Jorge Castillo.



Paper enviado a publicación (ISI) en *Fisheries Research*, “Acoustic identification of small pelagic fish species in Chile using support vector machines and neural networks” de los autores señores H. Robotham, P. Bosch, J. C. Gutiérrez-Estrada, J. Castillo, I. Pulido-Calvo.

**PROFESORES M. HERRERA, R. PREISS Y V. SCHIAPPACASSE: REPORTES DE INVESTIGACION EN CONGRESO LATINOAMERICANO**



Una muy nutrida agenda de actividades tendrán los Profesores M. Herrera, R. Preiss y V. Schiappacasse este año en la 23ª Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME 23), congreso se realizará en la Universidad Primada de América en Santo Domingo, República Dominicana entre los días 13 y 17 de Julio de 2009.



Santo Domingo, 13 de mayo de 2009

Distinguido(s) colega(s):

Rubén Preiss Mauricio Herrera, Viviana Schiappacasse  
Email: [ruben.preiss@udp.cl](mailto:ruben.preiss@udp.cl) [mauricio.herrera@udp.cl](mailto:mauricio.herrera@udp.cl)  
[viviana.schiappacasse@gmail.com](mailto:viviana.schiappacasse@gmail.com) Clave: R1130

Tenemos el gusto de comunicarle que el reporte de investigación titulado: **INGENIERÍA DIDÁCTICA PARA LA MATEMÁTICA UNIVERSITARIA: PROCESOS COGNITIVOS Y ESTRATEGIAS.** Ha sido aceptado para ser presentado en la XXIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme 23), que se celebrará del 13 al 17 de Julio en Santo Domingo, República Dominicana.

Estamos seguros que su participación contribuirá al desarrollo de un evento de calidad, que fortalezca nuestra identidad latinoamericana en el ámbito de la Matemática Educativa.

Para fines organizativos, solicitamos completar los trámites de registro e inscripción antes del 15 de junio.

Con sentimientos de alta estima, le saluda

  
David Sánchez  
Comisión académica RELME 23  
[www.relime-clame.org](http://www.relime-clame.org)



En efecto estos colegas participarán con dos reportes de investigación, un taller y un grupo de discusión. Para comenzar en el

mes de Mayo fueron aprobados por el Jurado Internacional de la 23ª Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME 23) dos Reportes de Investigación. El primero de ellos fue **“Ingeniería Didáctica para la Matemática Universitaria: Procesos Cognitivos y Estrategias”** de los Profesores Rubén Preiss, Mauricio Herrera y Viviana Schiappacasse y el segundo fue **“Experimentando y Visualizando Geometrías No Euclidianas con Tecnología”** de los Profesores Mauricio Herrera y Rubén Preiss.



Santo Domingo, 13 de mayo de 2009

Distinguido(s) colega(s):  
**Mauricio Herrera, Rubén Preiss.**  
 Email: mauricio.herrera@udp.cl ruben.preiss@udp.cl  
 Clave: RI127

Tenemos el gusto de comunicarle que el reporte de investigación titulado: **EXPERIMENTANDO Y VISUALIZANDO GEOMETRÍAS NO EUCLIDIANAS CON TECNOLOGÍA** ha sido aceptado para ser presentado en la XXIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme 23), que se celebrará del 13 al 17 de Julio en Santo Domingo, República Dominicana.

Estamos seguros que su participación contribuirá al desarrollo de un evento de calidad, que fortalezca nuestra identidad latinoamericana en el ámbito de la Matemática Educativa.

Para fines organizativos, solicitamos completar los trámites de registro e inscripción antes del 15 de junio.

Con sentimientos de alta estima, le saludamos

  
 David Sánchez  
 Comisión académica RELME 23  
[www.relme-clame.org](http://www.relme-clame.org)



También fue aprobado un curso especial que dictarán estos académicos denominado **“Cálculo en Varias Variables: Un Acercamiento Mediante Programación con Classpad 330”**. Cabe mencionar que el primero de los trabajos de investigación es un adelanto de los resultados obtenidos hasta ahora en el Proyecto Estratégico 2009 y que fue asignado a los Profesores Rubén Preiss y Mauricio Herrera del ICB en el mes de Marzo de este año.

Cabe mencionar además que los Profesores Preiss, Herrera y Schiappacasse participarán además en un grupo de discusión latinoamericano denominado **“El Currículo de Matemática y el Uso de Calculadoras”**. Este grupo de discusión es una continuación del debate comenzado en Relme 21 (Venezuela, 2007) y continuado en Relme 22 (México, 2008) sobre la aplicación de calculadoras en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en los diversos contextos de nuestros países. Este año se planteará como tema central el análisis de los currículos de Matemática que sirven de contexto para el empleo de las calculadoras en el salón de clases.



Santo Domingo, 13 de mayo de 2009

Distinguido(s) colega(s):  
**Mauricio Herrera, Rubén Preiss.**  
 Email: mauricio.herrera@udp.cl ruben.preiss@udp.cl  
 Clave: TA052

Tenemos el gusto de comunicarle que el taller titulado: **CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES: UN ACERCAMIENTO MEDIANTE PROGRAMACIÓN CON CLASSPAD 330** ha sido aceptado para ser desarrollado en la XXIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme 23), que se celebrará del 13 al 17 de Julio en Santo Domingo, República Dominicana.

Estamos seguros que su participación contribuirá al desarrollo de un evento de calidad, que fortalezca nuestra identidad latinoamericana en el ámbito de la Matemática Educativa.

Para fines organizativos, solicitamos completar los trámites de registro e inscripción antes del 15 de junio.

Con sentimientos de alta estima, le saludamos

  
 David Sánchez  
 Comisión académica RELME 23  
[www.relme-clame.org](http://www.relme-clame.org)



La RELME se ha constituido desde hace 23 años en un espacio para compartir los resultados de las investigaciones más recientes e importantes que en materia de Matemática Educativa tienen lugar en los países de habla hispana y en todo el mundo, así como en punto de encuentro de educadores que comparten e intercambian sus experiencias de aula.

Un elemento novedoso para el Instituto de Ciencias Básicas es el logro de poder llevar a esta reunión internacional la participación activa y conjunta de tres miembros del Instituto de Ciencias Básicas, en particular de la Prof. Viviana Schiappacasse con fondos especiales combinados del Programa Casio Académico Internacional en conjunto con fondos del Proyecto Estratégico de la Facultad de Ingeniería 2009.



### GRUPO DE DISCUSIÓN EL CURRÍCULO DE MATEMÁTICA Y EL USO DE CALCULADORAS.

COORDINADOR: Dr. Enrique Carlos Rodríguez (Cuba)

PARTICIPANTES:

- Emilio Anido Rando (Cuba)
- Dr. Clio Lidia Reyes González (Cuba)
- Dr. Rubén Preiss (Chile)
- Dr. Gustavo Reyes (Chile)
- Dr. Mauricio Herrera (Chile)
- M<sup>ra</sup>. Lidia Trillo Perillo (Colombia)
- M<sup>ra</sup>. Cristina Bassani (Brasil)
- Claudio M<sup>a</sup>. Luis Gallo (Guatemala)
- Dr. Diana Arriaga (México)
- Dr. Gabriela Branda (México)
- Dr. Ricardo Casares (México)
- Dr. Aguiló Camacho (México)
- Claudia Trujillo (México)
- Gustavo Barrios (Uruguay)
- Carlos Torres (Venezuela)
- Robinson Arce (Venezuela)
- José Reyes Marroquín (Venezuela)
- Carlos Anillo (Venezuela)
- Alicia María Cuello (República Dominicana)
- Andrea Frajoli S. (República Dominicana)
- Cristian Torres S. (México)
- Edgardo Méndez Valera (México)
- Edson Narváez (Colombia)
- Edson Rafael Cruz Peña (México)
- Elizabeth Guzmán Guezo (México)
- Estela Trujillo (México)
- Franklin Flóres Lara (República Dominicana)
- Geovani Espinoza Sánchez López (México)
- Herminio Rodríguez (México)
- Y. Guillermo Maza (México)
- José Manuel Galindo Elizalde (México)
- Juli C. Millán (México)
- Leidy Issa Maza (México)
- Luis López Vera (México)
- Marco A. Hernández (México)
- Mario Esteban González Reyes (México)
- Mario José De Lara Guerra (Guatemala)
- Maribel Escobar Linares H. (México)
- Mónica Romero F. (México)
- Valeria Hernández (Cuba)
- Verónica Álvarez (República Dominicana)
- Ramona Marilla V. (República Dominicana)
- Salvador Zúñiga Vega (México)

### RESUMEN.

El desarrollo de las calculadoras ha traído aparejado importantes cambios y particular relevancia en el ámbito educativo. En especial en las Matemáticas, la introducción de las calculadoras hace que los conocimientos, habilidades, modos de la actividad mental y actitudes que se desea formar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se desarrollen de forma tal que los alumnos se habiliten a reflexionar, plantear hipótesis y conjeturas, validarlas y valorarlas.

Las calculadoras ayudan en la recolección, grabación, organización y análisis de datos. Aumentan además la capacidad de hacer cálculos y ofrecen herramientas convenientes, precisas y dinámicas que dibujan, grafican y calculan. Con estas ayudas, los estudiantes pueden entender el rango y la calidad de sus investigaciones matemáticas y enfrentarse a ideas matemáticas en ambientes más realistas.

Sin embargo, estos resultados no siempre se alcanzan. Como resultado, el estudiante transita por las asignaturas de Matemática y no logra desarrollar las habilidades necesarias para aprovechar las potencialidades de las calculadoras. Para lograr lo superior se hace imprescindible realizar cambios en los currículos, así como en los métodos y estilos de trabajo y en los enfoques de las tareas que se les presentarán a los alumnos.

### OBJETIVO GENERAL:

El objetivo de este Grupo de Discusión es permitir la continuidad del debate comenzado en Relme 21 (Venezuela, 2007) y continuado en Relme 22 (México, 2008) sobre la aplicación de calculadoras en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en los diversos contextos de nuestros países.

Este año se plantea como tema central el análisis de los currículos de Matemática que sirven de contexto para el empleo de las calculadoras en el salón de clases.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar los diversos contextos curriculares en que se emplean las calculadoras en el salón de clases y los criterios de los especialistas que las emplean sobre estos currículos.
- Analizar los resultados obtenidos durante el año transcrito desde la realización del Grupo de Discusión realizado en la Relme 22 hasta la fecha.
- Sostener un intercambio de experiencias sobre qué se ha hecho y qué se hace con las calculadoras Casio en función de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, así como en función de la investigación en Matemática experimental.
- Analizar posibles temas de investigación conjunta a realizar simultáneamente en los países de los participantes en el Grupo.