

**XVII REUNIÓN NACIONAL DE LA SOCIEDAD BOLIVIANA DE FÍSICA,  
DEL 27 AL 29 DE OCTUBRE DE 2005,  
COCHABAMBA-BOLIVIA**

Sociedad Boliviana de Física

*La Paz—Bolivia*

**RESUMEN**

Se presenta la lista de las exposiciones de la XVII Reunión Nacional de Física a realizarse en Cochabamba entre el 27 y el 29 de Octubre de 2005.

**1. LA DIALÉCTICA DE LA COMPLEJIDAD EN EL OBJETO DE LA FÍSICA**

*Dr. Carlos Álvarez*

**2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

*Lic. Saúl F. Barreta P.*

*Resumen*

Se presentarán los nuevos trabajos en contaminación acústica y principalmente las líneas de trabajo para formar un grupo de acústica a nivel nacional, junto a las Universidades de La Paz (U.M.S.A.), Potosí (UATF), y Cochabamba (UMSS).

**3. IMPACTO DE EL NIÑO EN EL MONZÓN SUDAMERICANO: UN ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO ESTACIONAL PARA LOS EPISODIOS 86/87 Y 91/92**

*M.Sc. Andrés Burgoa*

*Resumen*

Se efectuará el análisis de las anomalías en la circulación atmosférica en los niveles bajos y altos durante los episodios de El Niño 86/87 y 91/92.

**4. OLIMPIADA BOLIVIANA DE FÍSICA**

*Lic. Roy Bustos*

*Resumen*

Olimpiada Boliviana de Física desde 1997 a 2005.

**5. CORRELACIÓN DE LA DOSIS SOLAR UV-A CON LA VARIACIÓN DE COLOR DE CINTAS**

*Lic. Freddy Flores Flores*

*Resumen*

Mediante el Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental (C.A.S.A.) de la UMSS y la fundación Sodis

se cuenta con cintas ( $N^{\circ}$  1, 2, 9) en forma de plásticos que cambian de color cuando sobre éstas incide radiación electromagnética de distintas intensidades.

El objetivo principal de este trabajo de investigación es correlacionar la dosis solar UV-A con la variación de color de cintas para su aplicación en el método de desinfección del agua a través de radiación solar.

Las cintas cambian de color cuando reciben distintas cantidades de dosis, unas cambian más rápidamente que otras. Se elaboró una tabla de colores con las respectivas dosis a las que adquieren dichos colores. Los datos de radiación solar UV-A y global fueron obtenidos con un radiómetro del C.A.S.A.

Se ha realizado un estudio óptico de las cintas para determinar sus propiedades ópticas como ser su transmitancia, absorbancia, etc.. Esto con un espectrofotómetro con el que cuenta el centro de aguas.

**6. UNA APLICACIÓN INTERESANTE DE MÉTODOS BAYESIANOS MARKOV CHAIN MONTE-CARLO**

*Dr. Kjetil Halvorsen*

**7. OBSERVATORIO GEOMAGNÉTICO DE VILLA REMEDIOS**

*Lic. Pedro Miranda Loza*

*Resumen*

Es necesario dar a conocer los objetivos de la existencia de un observatorio geomagnético en el altiplano boliviano y mostrar los resultados preliminares de dos gestiones así como las ampliaciones que se tendrán en el futuro.

**8. GLACIARES**

*Lic. Hans Muller*

9. SINCRONIZACIÓN DE OSCILADORES FOTO-CONTROLADOS LOCALMENTE ACOPLADOS

*Dr. Marcelo Ramírez Ávila*

*Resumen*

Se estudian osciladores fotocontrolados (LCDS) acoplados en configuración lineal y bajo condiciones de borde periódicas y no periódicas.

Se consideran dos criterios de sincronización, uno basado en la diferencia de fases y otro en el período del sistema de osciladores.

Finalmente, se investiga la situación en la que los osciladores se asemejan a osciladores de integración y disparo.

10. EVIDENCIAS DEL EFECTO INVERNADERO EN BOLIVIA

*Dr. Eduardo Palenque*

*Resumen*

Se muestra una serie de parámetros climáticos y meteorológicos que evidencian los cambios debido al calentamiento global y el efecto invernadero.

Se presentan datos de temperaturas, presión atmosférica, precipitación, radiación solar, etc., de diversas fuentes.

Se concluye que los efectos del calentamiento global en Bolivia son no sólo mensurables sino además muy claros, teniendo así evidencia experimental.

11. ANÁLISIS DEL TSUNAMI DE INDONESIA

*Dr. Eduardo Palenque*

*Resumen*

Se presentan análisis de los registros locales (del Observatorio Sísmico "San Calixto"), comparados con registros de otras estaciones.

También se muestra el proceso de detección y la determinación de la ubicación e intensidad de los signos y la onda atmosférica subsónica asociada.

12. EMISIÓN GALÁCTICA EN 30GHz Y 41,5GHz

*M.Sc. Mirko Raljevic Erqueta*

*Resumen*

La emisión galáctica en microondas es importante para el estudio de los componentes que contaminan la señal de la radiación cósmica de fondo. Usando un método de correlación cruzada determinamos la contribución galáctica en mapas de RCF en 30GHz y 41,5GHz.

Estudiamos también el exceso de emisión correlacionado con emisión de polvo.

Comparamos los índices espectrados con los modelos de emisión galáctica aceptados.

13. FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD

*Dr. Rosendo Ochoa*

14. VARIACIONES DEL CAMPO MAGNÉTICO PRINCIPAL

*B.Sc. Edgar Ricaldi Yarvi*

*Resumen*

Revisados aproximadamente 30 observatorios localizados en diferentes puntos sobre la superficie de la tierra, se observa un decrecimiento del valor del campo magnético principal en la mayor parte de la superficie de la tierra, un crecimiento en algunas regiones, y una deriva general hacia el oeste del campo magnético.

Los datos son elegidos con criterios que definen su correspondencia con datos de origen interno.

15. FENÓMENOS NO LINEALES EN INSTRUMENTOS MUSICALES

*Est. Sachiko Leticia Sakuma Calatayud*

*Resumen*

Si bien el estudio lineal de la emisión de sonidos de los instrumentos musicales pudo resolver muchos problemas tales como la relación de las notas y sus armónicos, se necesita un estudio no lineal para poder explicar otro tipo de fenómenos, en especial, para comprender los sonidos que busca la música contemporánea y los que son propios de las regiones del Asia o de América.

Recientes investigaciones han detectado caos en instrumentos de percusión tales como el gong, los platillos y el Tam-Tam Chino. Dependiendo del grosor, la textura, la curvatura de las membranas y la manera de tocar los instrumentos, se pueden obtener efectos sonoros muy maravillosos.

En cuanto a los instrumentos de viento se trata, por la forma de su tubo, el modo de soplarlos y en general de todo su mecanismo, son material muy propicio para el estudio de la acústica no lineal, por ejemplo: El Didjerido australiano, la flauta del teatro, noh japonés y la Tarka, aerófono andino de características muy peculiares.

16. EL MISTERIO DEL TIEMPO

*Dr. Santiago Sologuren*

17. LEVEL DENSITY AND LEVEL WIDTH FOR  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{46}\text{Ti}$ ,  $^{52}\text{Cr}$  AND  $^{60}\text{Ni}$ , FROM ERICSSON FLUCTUATIONS

*Dr. Américo F. Salas Bacci*

*Resumen*

Se mide la sección eficaz diferencial para reacciones compuestas en  $^{27}\text{Al}(p, n_0)^{27}\text{Si}$ ,  $^{45}\text{Sc}(p, n_0)^{45}\text{Ti}$ ,  $^{51}\text{V}(p, n_0)^{51}\text{Cr}$  y  $^{59}\text{Co}(p, n_0)^{59}\text{Ni}$  y se extraen los niveles de densidad para los núcleos  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{46}\text{Ti}$ ,  $^{52}\text{Cr}$  y  $^{60}\text{Ni}$ , mediante las fluctuaciones de Ericsson.

18. EINSTEIN; ASCENSO Y ESPLENDOR: SUS TRABAJOS DE 1905 Y EL ECLIPSE DE 1919

*Dr. Diego Sanjinés C.*

*Resumen*

En homenaje al "Annus Mirabilis" de Einstein, se presenta una descripción breve sobre los artículos que publicó Einstein en 1905, así como las consecuencias más relevantes de su teoría especial de la relatividad, lo que llevó a la elaboración de la teoría general de la relatividad y su espectacular confirmación experimental en ocasión del eclipse de 1919.

19. ESTUDIO DEL PÉNDULO IMPULSADO EN EL PUNTO CRÍTICO

*Dr. Armando Reynaldo Ticona Bustillos*

*Resumen*

El péndulo impulsado presenta, en su diagrama de fases, una transición de regular a caótico.

En este punto crítico el comportamiento del sistema obedece a la estadística de Tsallis.

Se estudia el sistema y se determina el valor del exponente "q" en este punto crítico.

20. POSIBLES CONSTELACIONES EN LA PUERTA DEL SOL

*Lic. Deterlino Urzagasti*

*Resumen*

Se estudia la posibilidad de que una o más agrupaciones de estrellas brillantes hayan sido representadas en el friso de la Puerta del Sol en Tiwanaku.

21. MOVIMIENTO BROWNIANO

*Lic. Miguel Yucra Equice*

22. MEDIDAS DE ALBEDO EN EL SALAR DE UYUNI

*Dr. Francesco Zaratti S.*

*Resumen*

En mayo de 2005 el LFA-UMSA, juntamente al Instituto de Meteorología de la Universidad de Munich, realizó una campaña de mediciones de la RUV en el Salar de Uyuni.

En esta conferencia se presentan los resultados preliminares correspondientes a medidas de albedo en el Salar y al efecto del contrario en las medidas de albedo.

Asimismo se comentan algunos efectos físicos y climáticos relacionados con el albedo.