

**“XVIII Encuentro Nacional de Profesores de Física”
“IX Encuentro Internacional de Educación en Física”
PAYSANDÚ- URUGUAY -Septiembre de 2008**

**Taller: Interactive Physics, herramienta complementaria
en la enseñanza de la física**

Tallerista: Medardo Fonseca, Colombiano, Físico, Especialista en Multimedia Educativa, Candidato a Magíster en Ciencias, docente de Física en la Universidad Distrital de Bogotá-Colombia, coautor de los siguientes libros:

1. Física con Interactive Physics (2002)

http://www.lalibriadelau.com/catalog/product_info.php/products_id/673

2. Electrostática y óptica geométrica con Interactive Physics y/o Mathcad (2002)

http://www.lalibriadelau.com/catalog/product_info.php/products_id/674

3. Experimento y Simulación. Opciones didácticas en la enseñanza-aprendizaje de la Física (2006)

http://www.lalibriadelau.com/catalog/product_info.php/products_id/3797

4. Descubrir 9 (1992) Texto de Ciencias primer ciclo.

Sinopsis del taller: Durante el taller se mostrarán algunas características del software, el espacio de trabajo, las herramientas, los tipos de medidores, visualización de vectores. Se simularán distintos tipos de movimiento: uniforme, acelerado, parabólico, se estudiará el movimiento en el plano inclinado. Se estudiará la conservación del momentum lineal y la energía. Durante el cursillo se compartirán algunas recomendaciones respecto a su uso en el aula con los estudiantes.

Resumen del taller (dependiendo de la dinámica e intereses del grupo se pueden incluir otros temas)

1ª sesión : Hora 1: Generalidades del *software*, espacio de trabajo, herramientas disponibles, medidores, tipos de visualización de de medidas.

Hora 2: Experimento de caída libre: ajuste, valor de gravedad, mediciones de aceleración, velocidad y posición.

Hora 3: Apoyo de cálculos, mediante un programa de matemáticas (Demo que también se utilizará en el taller)

Hora 4: Estudio del movimiento parabólico: visualización de vectores, visualización de fotogramas, control de tiempo.

2ª sesión : Hora 5: Estudio del péndulo simple, caso ángulos donde $\sin(x)$ no se aproxima a x . estudio del periodo, en función del ángulo

Hora 6: Dinámica: fuerza-aceleración, poleas, plano inclinado, estudio dinámico

Hora 7: construcción de figuras complejas con ayuda de Excel, como adicionar figuras a las simulaciones.

Hora 8: Situaciones problema en estática y dinámica

3ª sesión : Hora 9: Trabajo y energía en Interactive Physics, experimentos de conservación de momentum lineal y de energía mecánica

Hora 10: Manejo de ecuaciones en IP, para visualizar gráficamente otras cantidades físicas

Hora 11: Electrostatica con Interactive Physics.

Hora 12: Evaluación del taller, propuestas, sugerencias. Alternativas de cooperación y trabajo conjunto.

Cupo máximo de participantes: El cupo está limitado por la sala de informática disponible, el número ideal de computadores y por tanto de participantes al taller es del orden de 20.

Objetivos del taller: Mostrar algunas bondades del uso de programas informáticos en la enseñanza de la Física, en este caso Interactive Physics; ilustrar sobre el uso del programa y lo que se puede hacer con él; mostrar una metodología de trabajo complementaria a las clases teóricas y de laboratorio de física.

Materiales necesarios para la realización del taller: Sala de informática, donde se instalará una versión DEMO del programa. Es necesario que haya un video beam y una pantalla, para ilustrar visualmente el desarrollo del cursillo.

Aplicación directa: El taller va dirigido a docentes que trabajan en cursos de segundo ciclo (15-18 años), sin embargo resultaría muy provechoso para presentarlo en el primer ciclo, donde los estudiantes pueden ir aprendiendo por descubrimiento.

Requisitos de los participantes: Conocimientos básicos en física Mecánica