

# ENSEÑANZA DE LA ASTRONOMIA CON MATERIAL INTERACTIVO

## TEACHING ASTRONOMY WITH INTERACTIVE MATERIAL

**J.vargas**  
Jvargas08@gmail.com

**O Maya**  
oscar.maya@yahoo.es

### RESUMEN

En este trabajo hacemos un desarrollo temático entorno a la astronomía con base en la interactividad a través de las tecnologías de la información y la comunicación. Queremos responder a la necesidad que se plantean la literatura actual en el sentido de articular la enseñanza de las ciencias con el uso de las tecnologías. Para ello usamos el programa estelarium en donde se producen simulaciones ilustradas de fenómenos ya sean mitológicos, técnicos o físicos de una manera interactiva para el estudiante de educación media, sin perder rigurosidad en definiciones e interpretaciones astrofísicas.

**Palabras claves** física interactiva; Astronomía; constelaciones; espectro electromagnético

### ABSTRAC

The world trends in a series of reforms curriculares based on the idea of involving the scientific knowledge interactively, for the improvement the education of the sciences in general, on this writing a thematic development is explained by the choice(election) of the astronomy as didactic approximation to the physics that promises great interactivity and feedback to the student. The program is used estelarium to generate illustrated(erudite) simulations of phenomena already be mythological, technical personnel(technicians) or physicists of a more interactive way for the student of basic secondary education without losing rigorousidad in definitions and physical interpretations.

Keywords: Interactive physics; astronomy; constellations; electromagnetic spectrum.

### INTRODUCCION

Con la gasificación de medios audiovisuales y tecnológicos como la Internet se hace necesaria la gueneración de medios basados en estas tecnologías de la información para la enseñanza en general. El Internet como incorporación a la enseñanza da herramientas como lo es el Programa estelarium instructivo y vital para la enseñanza de al astronomía útil a cualquier hora del DIA problema por el

Cual no se enseña esta rama de la ciencia. Nosotros como estudiantes de licenciatura en física de la universidad distrital creen que la democratización en el mejoramiento de la física con pertinencia y calidad por ello ha buscado métodos que a trabes de simulaciones talleres fotografías etc. se pueda implementar en el aula de clase.

### MATERIALES Y METODOS

Estas simulaciones se hacen en el programa es gratuito y se encuentra en la red y materiales lúdicos como cartulina lápices cartón paja esferas de icopor temperas entre otros.

### RESULTADOS

Los temas a trabajar se dividieron de la siguiente manera Ñ tierra-luna, sistema solar. Tiempo en astronomía, estaciones, vía Láctea, mitología y constelaciones, galaxia s nebulosas de que esta echo el universo.

De manera general se empieza con la introducción aclarando los conceptos básicos como lo es las bóvedas celestes y coordenadas. En un primer modulo el cual el tiempo de interacción es medido por el profesor se muestra el movimiento de la luna con respecto a la tierra y el sol

observando sus fases entablado conversación con los estudiantes preguntándoles si la luna brilla por si sola cuanto dura la luna en darle una vuelta alrededor de la tierra, por que no se cae la luna, por que muestra la misma cara. En un modulo siguiente se muestran los planetas y sus movimientos en la bóveda celeste orbitas haciendo el ejercicio los niños personifiquen los planetas modelando el sistema solar explicando casi estos conceptos orbita, periodo de rotación traslación, y como afecta la inclinación de la tierra con las estaciones. Con la ayuda de las esferas de icopor construir un modelo a escala en tamaño del sistema solar y en distancia ubicando estas esferas en un mapa de bogota o de alguna ciudad familiar para el estudiante, que pasaría si la tierra no rotara y solo se trasladara. en el siguiente modulo mostrar la vía Láctea y su significado mitológico como físico mostrar las constelaciones en ella como lo es escorpión la cruz del sur Orión cuando al escorpión después de hacer estos ejercicios se encuentra el signo astronómico de un estudiante dándole a saber que posiblemente que no es el signo zodiacal que creía astrológico.



a través de analogías explicar lo siguiente hogar-tierra Barrio- sistema solar vial actea galaxia bogota más galaxias más ciudades el universo conocido como un súper cúmulo globular a aglomerados de galaxias- y en una ultima parte como introducción a la astronomía desde la escala hablar de que es una estrella si tienen colores cuantas son analizar de los conceptos de la experiencia las siguientes analogías con tres niños de la siguiente forma el menor el mayor el menor y el promedio del curso y se compara a una

estrella como Sirio enana blanca como la estrella más joven más pequeña y más caliente,



de manera deductiva el mayor como la estrella gigante roja más grande y fría, por último el sol como el niño de edad promedio una estrella tibia mediana en tamaño y temperatura, concluido esto formular la pregunta ¿de qué están hechas las Estrellas? Y por medio de cajas negras contruidos por ellos y pedazos de CD's observar los espectros de fuentes caseras comparándolos como las huellas digitales de las estrellas. Mostrar imágenes de cúmulos, estrellas, nebulosas de diferentes tipos concluyendo que las estrellas también nacen y mueren como un proceso natural de nuestro universo.

## CONCLUSIÓN

La utilización de modelos simplificados para la enseñanza constituye un recurso de extremada importancia para la enseñanza de la ciencia porque al recurrir a experiencias visuales como cotidianas favorece a la formación de imágenes mentales de lo comprendido, facilitando a través de analogías la aproximación de nociones abstractas en la deducción de las teorías actuales de la astronomía, abriendo nuevos caminos de pensamiento a través de las (TIC's) nuevas tecnologías de la información apoyándonos en este programa Estellarium.

## BIBLIOGRAFIA

<http://stellarium.softonic.com/>  
<http://www.stellarium.org/de/>  
<http://www.cienciafacil.com/astronomia.html>

<sup>1</sup> Imágenes tomadas de <http://www.newbiemac.fr/pix/Stellarium/stellarium%20nebuleuses.jpg>