

# Con el cielo en la punta de los dedos [1]

Enviado el 23 junio 2008 - 9:54pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Por Rut N. Tellado Domenech / [rtellado@elnuevodia.com](mailto:rtellado@elnuevodia.com) [2] [endi.com](http://endi.com) [3] ¿Cómo describirle una constelación a una persona invidente? ¿Cómo explicarle las diferencias entre las distintas fases de la Luna? Aunque parece difícil, una estudiante doctoral y una profesora de física del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico se las han ingeniado para ayudar a los ciegos a “ver” el cielo con las manos. Para ello, la alumna Gloria Isidro y la radioastrónoma Carmen Pantoja se valen de los más diversos materiales: madera, foam, papel, fieltro y alambre, entre otros. A una pequeña tabla, por ejemplo, le colocaron una bola de foam en el centro, que representa el Sol. Una esfera mediana de metal hace las veces del planeta Tierra y otra de madera, la más pequeña, simula la Luna. Para representar el movimiento de la Tierra alrededor del Sol se insertó la bola metálica en un alambre colocado alrededor de la esfera central. Lo mismo se hizo con la bola de madera para ilustrar la órbita lunar. “Estamos preparando material con miras a hacer un curso” de astronomía adaptada para universitarios con impedimentos visuales, afirmó Isidro, quien da clases de matemática básica adaptada a alumnos ciegos, sordos, con dislexia y problemas de aprendizaje. “Por esos mismos estudiantes hemos estado trabajando adaptaciones de temas básicos de astronomía”, indicó. “Primero trabajamos las manchas solares, las fases de la Luna y ahora estamos preparando el material para la celebración del Año Internacional de la Astronomía, que es el 2009”. El evento es promovido en diversos países del mundo por la Unión Astronómica Internacional y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés). Esto se debe a que el año que viene se cumplen los 400 años de la primera observación

astronómica realizada por Galileo Galilei, informó Pantoja. Manos a la obra En el Laboratorio de Astronomía del campus, tanto ella como Isidro han confeccionado -con papel y piedras brillantes réplicas en relieve de los dibujos que hizo Galileo sobre sus observaciones de la cúpula celeste. También hicieron cuatro tarjetas de las fases lunares con papel y fieltro. Éste último material, de textura suave, se utiliza para representar la parte del satélite que se ve desde la Tierra durante el cuarto creciente, por ejemplo. Con micas y piedras brillantes reprodujeron las constelaciones. Las piedras pegadas a las micas son de distintos tamaños dependiendo de cuán brillantes son las estrellas de la constelación. Isidro, quien realiza un doctorado en educación en matemáticas, contó que uno de sus primeros proyectos fue hacer unas guías utilizando el sistema braille, que consiste en signos dibujados en relieve para poder leer con los dedos. Las guías, escritas en español e inglés, son para las personas con impedimentos visuales que visitan el Observatorio de Arecibo. Contienen información sobre el radiotelescopio y hay varias copias disponibles en el observatorio. Las guías y los modelos son utilizados tanto por los estudiantes que van al laboratorio como parte del curso de matemática adaptada como para enseñárselos a educadores o futuros maestros de educación especial. “Lo que queremos también es mostrarles a los maestros lo que pueden hacer si tienen estudiantes ciegos”, explicó Isidro. “Por eso nuestros materiales son accesibles y económicos”. La idea es que los educadores puedan hacer lo mismo en sus escuelas, agregó. Para ella, sin embargo, su mayor satisfacción es saber que sus creaciones acercan a los invidentes a las estrellas. “(Poder ver) el rostro de la persona ciega cuando nosotros le mostramos el material y lo entiende, (saber que) puede comprender un tema tan visual como lo es las fases de la Luna... Eso quizás es el premio más grande que hemos obtenido”, concluyó.

## Categorías de Contenido:

- Educadores [4]

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/con-el-cielo-en-la-punta-de-los-dedos?language=en#comment-0>

### Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/con-el-cielo-en-la-punta-de-los-dedos?language=en> [2] <mailto:rtellado@elnuevodia.com> [3] [http://www.elnuevodia.com/diario/noticia/ciencia/noticias/con\\_el\\_cielo\\_en\\_la\\_punta\\_de\\_los\\_dedos/420579](http://www.elnuevodia.com/diario/noticia/ciencia/noticias/con_el_cielo_en_la_punta_de_los_dedos/420579) [4] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=en>