

Actividades Astronómicas con Personas Discapacitadas

Amelia Ortiz Gil

Resumen Con este trabajo pretendemos compartir nuestras experiencias en la organización de actividades astronómicas dirigidas a grupos de personas discapacitadas y demostrar que la divulgación astronómica dirigida a discapacitados no es tan difícil.

1. Motivaciones

Con motivo de la celebración del Año Internacional de la Astronomía en 2009, la organización nacional de este evento en España consideró oportuno crear un grupo de trabajo que se dedicase específicamente a la coordinación y apoyo de actividades con personas afectadas por algún tipo de discapacidad, ya sea física o cognitiva.

El grupo de trabajo está formado por Amelia Ortiz, Miquel Gómez, Teresa Gallego, Pere Blay, José Carlos Guirado y Mariana Lanzara de la Universidad de Valencia y Silvia Martínez de la Universidad de Alicante.

2. Experiencias previas: el “Aula del Cel” y actividades con asociaciones

Los miembros del grupo de trabajo han realizado actividades de tipo astronómico con personas con discapacidades dentro de dos ámbitos diferentes: en las visitas al “Aula del Cel” y a través de actividades desarrolladas específicamente para asociaciones que lo han solicitado, como FEPAS Comunidad Valenciana y Bona Gent.

Amelia Ortiz Gil

Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia, Pol.La Coma s/n 46980 Paterna, e-mail: amelia.ortiz@uv.es

2.1. Las actividades del “Aula del Cel”

El “Aula del Cel” [1] es un lugar de encuentro con la astronomía específicamente diseñado para estudiantes de todos los niveles educativos, desde infantil hasta segundo de bachillerato. Nuestros visitantes disfrutaban de charlas interactivas, construyen sus propios modelos de relojes solares, planisferios, constelaciones con estrellas fosforescentes... y preguntan todo aquello que siempre les ha intrigado sobre el cosmos.



Figura 1 Un grupo de alumnos de un colegio de educación especial visita el “Aula del Cel”

En un momento dado, decidimos que deseábamos acercar la astronomía a un grupo particular de jóvenes, aquejados de diferentes discapacidades intelectuales y algunos también físicas. Ello supuso todo un reto que, con la colaboración indispensable de los monitores, llegó a buen puerto 1.

Desarrollamos dos tipos de audiovisuales, uno de estimulación sensorial, y otro más puramente astronómico. El primero se basa en una secuencia de imágenes, en su mayor parte astronómicas, que hacen referencia a diferentes sensaciones (frío, calor, liso, rugoso, olores...). De forma simultánea los profesores les provocaban estas sensaciones con globos de agua caliente y fría, papel liso y rugoso, quemando varitas de incienso, etc. De este modo pudieron participar más directamente en el audiovisual.

El segundo audiovisual es una secuencia de imágenes astronómicas que partiendo del Sol hace un recorrido hasta la imagen del fondo cósmico de microondas, acompañada por una música tranquila. Este audiovisual les sirvió para relajarse después de las emociones del anterior, y en particular los autistas estuvieron muy atentos al pase de imágenes.

En los talleres posteriores los alumnos construyeron relojes de sol sencillos, algunos ayudados por sus monitores, y una constelación con estrellas fosforescentes que se llevaron a casa con mucha ilusión.

2.2. Actividades con asociaciones

Hemos realizado actividades también en diversos centros de asociaciones de discapacitados como FEAPS y Bona Gent, o para centros específicos de la Comunidad Valenciana.

Las actividades con FEAPS estaban basadas también en la fórmula del audiovisual interactivo mas un taller. En el audiovisual se preguntaba a los asistentes cómo viajarían a la Luna, y se van considerando poco a poco diversos medios de transporte (un globo, un avión, etc.). A medida que la charla progresa, los participantes van realizando un mural con fotos los diferentes medios de transporte y de la Tierra vistas desde cada uno de ellos (Fig. 2).

En el taller construyen móviles en los que el centro está ocupado por la Tierra, que a su alrededor tiene la Luna, un astronauta, un satélite y un transbordador espacial. Se intenta con esto acercarlos a la realidad más próxima a la Tierra en el espacio (Fig. 2).

También hemos realizado visitas de grupos de discapacitados a nuestro planetario portátil. Si bien algunos rehúsan entrar, la mayoría muestran curiosidad y les encanta “hacer dibujos” con las estrellas proyectadas en el planetario. También se les cuentan antiguos mitos relacionados con las constelaciones, pero cuando más disfrutan es cuando ellos mismos les ponen nombre, dependiendo de lo que les sugieren los dibujos.



Figura 2 Taller de móvil “espacial” y charla interactiva sobre cómo viajar a la Luna

El acceso al planetario con sillas de ruedas es un poco problemático, pero factible, aunque reducen la capacidad de la cúpula. En cualquier caso, es mejor que el

grupo sea reducido, realizando mientras tanto con los demás otro tipo de actividad (observar manchas solares, crear constelaciones con estrellas fosforescentes, etc.).

El lanzamiento de “cohetes” hechos con botellas de plástico o fundas de carretes de fotos, propulsados por combustible hecho a base pastillas efervescentes y agua es quizás la actividad más espectacular y, junto con el planetario, una de las preferidas.

3. Claves para realizar actividades con los diferentes tipos de discapacidades

A continuación exponemos brevemente los puntos fundamentales que, desde nuestra experiencia, consideramos que hay que atender con especial cuidado al realizar tareas de divulgación astronómica con personas afectadas por diversos tipos de discapacidades.

3.1. Actividades con discapacitados cognitivos

El primer factor a tener en cuenta, bastante obvio, al realizar explicaciones de cualquier tipo es ponerse al nivel de su edad mental real, que suele ser la de un niño de educación infantil o primaria. Además, cuando se presente algún tipo de audiovisual conviene que se les permita participar en él de modo que se sientan parte de la exposición y no meros espectadores.

En los talleres es importante tener en cuenta sus limitaciones a nivel del aparato locomotor: a algunos les puede costar bastante recortar, o trazar una línea recta. Las actividades con ordenadores son las que quizás requieren menor destreza manipulativa.

Y, por supuesto, la mejor ayuda y guía nos la ofrecen los propios educadores, que les conocen bien y saben cómo van a reaccionar frente a cualquier tipo de situación. Por ello, es muy importante acordar con ellos de antemano los contenidos de la actividad y los detalles acerca de cómo se va a desarrollar ésta, y, en segundo lugar, que estén presentes en todo momento.

En el caso particular de los autistas, funcionaron muy bien tanto el audiovisual de imágenes astronómicas con música suave como el de estimulación sensorial. Las actividades más adecuadas se realizan en este caso con ordenadores ya que éstos les sirven como elemento intermediario de comunicación con el mundo exterior. Igualmente suele sentirse atraídos por los módulos interactivos.

3.2. Actividades dirigidas a afectados por parálisis cerebral

Este grupo de personas suele ser muy inhomogéneo en cuanto a sus capacidades intelectuales, ya que ellas dependen del grado de gravedad de la lesión que padezcan. Por regla general, basta que las charlas sean adecuadas a su edad y nivel educativo. Es importante consultar con los educadores, ya que ellos nos precisarán cuál es el nivel intelectual medio del grupo. En cambio, suelen tener seriamente limitadas sus capacidades motoras, por lo que las actividades más adecuadas para realizar con ellos son aquéllas que hacen uso del ordenador.

3.3. Actividades con discapacitados físicos: invidentes

En el año 2000, el Dr. Leopoldo Benacchio del Osservatorio Astronomico di Padova ideó una página web dedicada a invidentes, que fue realizada bajo su dirección por Luca Nobili. Se trata de una página de diseño muy sencillo para que pueda ser fácilmente leída por un sintetizador de voz, en la que los textos van acompañados de dibujos realizados a partir de imágenes reales, que han sido tratadas de forma adecuada en el Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática de la Universidad de Delaware para que sean fácil y fielmente interpretables al ser impresas en relieve.

Con motivo el Año Internacional de la Astronomía, y fruto de una colaboración entre el Osservatorio Astronomico di Padova y el Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia, se decidió actualizar los contenidos de la página web y traducirla al segundo idioma más hablado en el mundo, el español. Actualmente pueden consultarse las versiones en italiano, inglés y español [4], y en breve irán apareciendo traducciones a más idiomas.

En cuanto a los contenidos, se trata de un breve pero completo y a la vez sencillo curso de astronomía, que abarca temas como la percepción del Universo a diferentes longitudes de onda, el Sistema Solar o la materia oscura.

Existen otras experiencias que pueden encontrarse en Internet realizadas con invidentes, como Space Vision 2004 de la Universidad de Texas [2], o directamente la web de NASA [5].

3.4. Actividades con discapacitados físicos: sordos

Si en el apartado anterior las actividades son básicamente sonoras y táctiles, ahora habrá que buscar actividades sobre todo visuales. En estos casos es importante tener con nosotros alguna persona que maneje el lenguaje de signos con el que se comunican. En los centros de educación especial es posible encontrar, y existen algunos recursos en Internet [3].

4. Conclusiones

Trabajar con personas con discapacidad es un reto pero, a la vez, es una experiencia muy gratificante porque demuestran un gran interés. Son muy agradecidos y entusiastas, ya que aprecian el trabajo realizado. Son además un ejemplo a seguir ya que les gusta cooperar y ayudarse mutuamente dentro de sus posibilidades.

Para los discapacitados cognitivos, la norma general es utilizar los recursos didácticos ya existentes para los niveles de educación infantil o primeros años de educación primaria.

En cuanto a los discapacitados físicos, los invidentes necesitan de material especialmente creado para ellos, mientras que los sordos requieren de la presencia de personas especialistas en su lenguaje. Las herramientas a utilizar en los talleres deben de estar adaptadas también.

El Universo es también suyo, y deben de tener la oportunidad de poder descubrirlo y disfrutarlo.

Acknowledgements Agradecemos a la Delegación del Rector para las Personas con Discapacidad de la Universidad de Valencia todo el apoyo y asesoramiento que nos han proporcionado para realizar este trabajo.

Referencias

1. El "Aula del Cel"
<http://www.uv.es/obstast/es/divul/auladelcel>
2. Campus de fin de semana con invidentes en la Universidad de Texas
http://www.as.utexas.edu/astronomy/research/people/ries/space_vision.html
3. Diccionario on-line del lenguaje de signos <http://www.pplanetavisual.net/right/diccio/index.html>
4. Web con contenidos para invidentes del Osservatorio Astronomico di Padova
<http://www.touchthesky.eu>
5. Web de NASA dedicada a invidentes <http://www.ace-education.org>