

ATACHI

ACTIVIDADES Y TALLERES DE ASTRONOMÍA EN CENTROS HOSPITALARIOS INFANTILES

Los autores, doctorandos de astrofísica en la Universidad Complutense de Madrid, narran su experiencia de la divulgación de la astronomía en forma de talleres para niños ingresados en centros hospitalarios.

FRANCISCO JAVIER ALONSO FLORIANO, MIRIAM CORTÉS CONTRERAS Y VÍCTOR PEREIRA BLANCO



Un miembro de ATACHI responde a las preguntas de uno de los niños.

CÓMO NOS HICIMOS DIVULGADORES

Como cualquier otro día, abrimos el correo electrónico al llegar al trabajo, y como cualquier otro día, había llegado algún correo de la Sociedad Española de Astronomía (SEA). La mayoría de ellos suelen anunciar ofertas de trabajo para post-doctorandos, por lo que habitualmente no pasan de una lectura «en diagonal». Sin embargo, esta vez uno de los correos llamó nuestra atención: ofrecía a todos los socios la posibilidad de elaborar un proyecto de divulgación financiado por la propia SEA. Enseguida nos planteamos varias ideas para participar en esta convocatoria, cada vez más emocionados. Propusimos multitud de ellas, y pronto se empezó a perfilar una actividad dirigida a los más pequeños (¿quizás en colegios?), no solo orientada a enseñar astronomía, sino buscando, además, un enfoque que les permitiera afrontar algunos de sus problemas personales.

Desde el primer momento, la idea

Perfilamos una actividad dirigida a los más pequeños, no solo orientada a enseñar astronomía, sino buscando un enfoque que les permitiera afrontar algunos de sus problemas personales

que se impuso sobre las demás fue la de ayudar a niños que sufren acoso escolar, buscando, a través de una actividad común, su integración en un nuevo grupo que les sirviera de apoyo. Sin embargo, surgieron muchas dudas acerca de cómo actuar debido a la complejidad asociada a las posibles diferencias entre los niños, y también respecto a conseguir el apoyo de los colegios y los padres para alcanzar nuestros fines. Y, dado que no solo queríamos divulgar la astronomía sino también ayudar



FOTO 1 Taller de pintura con bolas de porexpán de diferentes tamaños para crear sistemas planetarios similares al Sistema Solar.

a los chicos, nos frustraba tener una idea que no podíamos desarrollar. ¿Qué podíamos hacer entonces?

Decidimos cambiar el enfoque y dirigir nuestro proyecto a los niños ingresados en los hospitales de la Comunidad de Madrid. Esta idea era más fácil de desarrollar a nivel de organización: únicamente teníamos que preparar las actividades lúdicas, el material, y concertar cita con los centros. Así pues, nos pusimos manos a la obra con la propuesta. Lo primero fue seleccionar

las actividades que los niños hospitalizados pudieran realizar y con conceptos que pudieran asimilar, todo ello acorde a sus edades y capacidades. A partir de ahí, elaboramos un presupuesto realista. Al tratarse principalmente de actividades en el interior, optamos por talleres de manualidades para los más pequeños, en los que utili-

zaríamos materiales sencillos como bolas de porexpán, pinturas, pinceles, etc. Para los mayores preparamos charlas explicativas en las que ellos pudieran participar. Debido a que no podíamos realizar actividades nocturnas, ni tampoco en el exterior, pensamos en utilizar un planetario hinchable portátil. Este tipo de planetarios, que descubrimos en el pasado congreso de la SEA, están adaptados para sillas de ruedas y tienen gran capacidad, de modo que también se podrían unir los padres y

el personal del hospital. El planetario nos permitía proyectar una presentación de todos los elementos del Universo (planetas, estrellas y galaxias). Esta sería la actividad principal de nuestro programa y de nuestro presupuesto. Por último, nos quedaba por decidir un nombre con el que identificar el proyecto. Tenía que relacionar la astronomía con los hospitales, sonar atractivo y ser conciso. Nos costaba encontrar un nombre que cumpliera con los requisitos, así que empezamos a pensar en acrónimos. Entonces uno de nosotros propuso el acrónimo que finalmente adoptaríamos y que además significa «regalo» en la lengua purépecha¹: ATACHI, Actividades y Talleres de Astronomía en Centros Hospitalarios Infantiles. Este nombre nos parecía perfecto porque definía muy bien el proyecto en su forma y su fondo.

Poco tiempo después de mandar la propuesta recibimos la contestación: aceptaban nuestro proyecto, nos felicitaban, y nos animaban a ampliarlo en el futuro. Llegaba el momento de ponernos manos a la obra.

CONTACTO CON LOS HOSPITALES, DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Contactamos con varios hospitales para conocer cuáles estarían interesados en acoger nuestros talleres y qué disponibilidad y posibilidades nos ofrecían. La primera y ansiada contestación la recibimos del Hospital Infantil Niño Jesús, en la que mostraban su gran interés y nos pedían una reunión para conocer los detalles de nuestro proyecto. En esta cita se mostraron muy receptivos y acogieron con entusiasmo todas nuestras ideas. Además, descubrimos que al ser un hospital infantil todas las instalaciones se ajustaban a nuestras necesidades: actualmente disponen de un teatro y de varias salas para desarrollar multitud de actividades, pues es una constante en este centro.

Tras un tour por el hospital, nos explicaron que nos enfrentaríamos a ciertas particularidades, como que

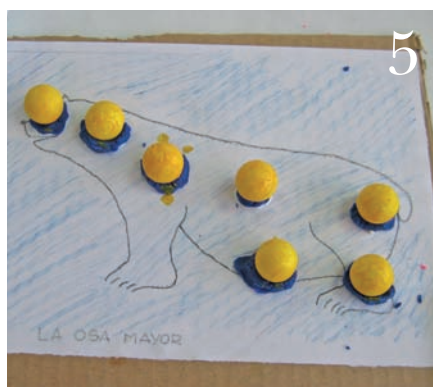
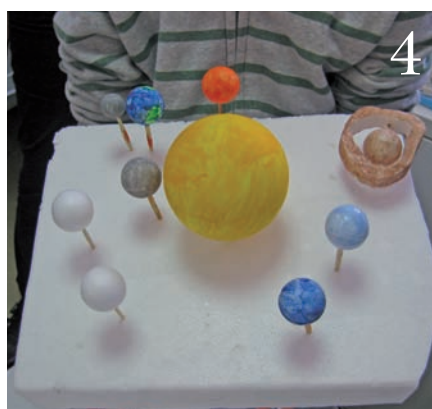


FOTO 3 Imagen del espectrógrafo casero usado en los hospitales para mostrar la descomposición de la luz a través de una red de difracción. Se muestra superpuesto el esquema de funcionamiento del instrumento. (Todas las imágenes son cortesía de los autores) **FOTO 4** Taller de pintura con bolas de porexpán de diferentes tamaños para crear sistemas planetarios similares al Sistema Solar. **FOTO 5** Manualidad de la constelación de la Osa Mayor con plastilina, bolas de porexpán y pintura, práctico para identificarla en el firmamento.

por prescripción médica y por la administración de medicación, muchos niños no podrían estar con nosotros más que algunos minutos, y que los más pequeños estarían entrando y saliendo continuamente, de manera que tendríamos que planear para ellos actividades cortas. Incluso podría ocurrir que ningún niño apareciera. Otros pacientes estarían aislados, por lo que tendríamos que preparar talleres aparte para ellos, aunque en este caso su asistencia sería constante.

A partir de esta información, decidimos elaborar actividades sencillas que pudieran empezarse y abandonarse en cualquier momento para los más pequeños que no estuvieran aislados: pintar planetas, lunas y estrellas que formasen sistemas solares y constelaciones. Y para aquellos niños que estuvieran aislados, que generalmente eran adolescentes, desarrollamos charlas y actividades con las que pudiéramos enseñar astronomía con mayor profundidad. Para la primera actividad llevamos un Sistema Solar hinchable a escala y construimos un modelo 3D de la constelación de Orión –para que vieran cómo las constelaciones eran imá-

genes en el plano formadas por estrellas a distintas distancias–, bolas de distintos tamaños de porexpán, pinturas de dedos, témperas, pinceles, etc.

Instalamos todo y pronto los primeros niños empezaron a llegar. Rápidamente nos vimos desbordados, pero una vez cogido el ritmo descubrimos lo maravilloso que era hacer estas actividades con los niños y el entusiasmo que ellos mostraban por pintar sus propios planetas y estrellas. Sobre la marcha decidimos cambiar el proyecto, dejándoles que crearan sus propios planetas y que nos explicaran qué creían que había en ellos, que pintaran constelaciones como la de Leo y la Osa Mayor y que se inventaran su propia leyenda sobre por qué se formaron esas figuras y qué representaban. Entonces nos dimos cuenta de qué podíamos conseguir con este proyecto: vimos a familiares que se alegraban de observar cómo los niños se mantenían más despiertos y más activos y parecían no tener ningún problema o padecer algún impedimento; escuchamos a la tía de una de las niñas decirle «vamos a tener que pintar planetas todos los días para que

quieras intentar andar un poquito», porque se levantaba y andaba sin problemas cuando trataba de coger las pinturas y las bolas de porexpán; vimos cómo se reían los familiares de otro niño al pedirle que les contara la historia de cómo su león había conseguido llegar al cielo; e incluso cómo otros padres no paraban de hacernos preguntas sobre astronomía, mientras ayudaban a su hija a formar y pintar una constelación. En esos momentos nos dimos cuenta de que no solo estábamos ayudando a los niños, sino también a sus familias, que veían cómo sus niños se animaban y se esforzaban por superar algunas de sus dificultades sin ningún recelo. Esta primera actividad nos animó a continuar con el proyecto porque nos demostró que podíamos conseguir que durante un rato los niños y sus familiares se distrajeran y olvidaran su enfermedad, que podíamos conseguir que cambiaran la preocupación por la curiosidad y las caras serias por las risas.

La actividad fue un éxito y nos dio más energías para empezar a trabajar con los adolescentes, pero sobre todo nos impulsó a extender estas actividades a otro hospital. De hecho, pocos días después nos empezamos a comunicar con el Hospital Doce de Octubre y comenzamos a elaborar el proyecto que desarrollaríamos en él.

Con los adolescentes pudimos llevar a cabo otro tipo de actividades, y tuvimos suerte, porque nada más llegar pudimos ver la Luna desde la ventana y aprovechar para explicarles por qué se sucedían las distintas fases de la Luna. También pudimos explicarles cómo se forman los eclipses de Sol y de Luna, y cómo estos mismos eventos nos permiten encontrar planetas o estrellas que orbitan alrededor de otras estrellas. También pudieron ver los efectos que producen los agujeros negros sobre los cuerpos que pasan cerca de ellos con la ayuda de una malla elástica y una manzana, y descubrieron que en el centro de nuestra propia Galaxia se encuentra uno de ellos. Les resultó especialmente interesante ver la descomposición de la

luz a través de un espectrógrafo casero, lo que nos sirvió de base para explicarles cómo la descomposición de la luz que recibimos de los distintos objetos celestes nos da información sobre su composición química o sobre los fenómenos que tienen lugar sobre su superficie. Entre las preguntas que nos hicieron, no fal-

Descubrimos lo maravilloso que era hacer estas actividades con los niños y el entusiasmo que ellos mostraban por pintar sus propios planetas y estrellas

taron las relacionadas con qué hay que hacer y elegir para estudiar astronomía. Buena señal.

En el caso del Hospital Doce de Octubre, desarrollamos nuestros talleres en el aula hospitalaria. Al tratarse del horario lectivo necesitábamos elaborar actividades con carácter más formativo, y, por otro lado, también nos avisaron de que algunos niños estaban aislados, por lo que también necesitaríamos adaptarnos a ellos. En primer lugar y a modo de introducción, les mostramos un vídeo para explicarles de manera gráfica la escala de los objetos del Universo, comenzando por el Sistema Solar, desde la Luna hasta Júpiter, luego mostrando los distintos tipos y tamaños de las estrellas, desde el Sol, como estrella de secuencia principal, hasta la hipergigante roja VY Canis Majoris y finalizando con unas espectaculares imágenes de la Vía Láctea y otras galaxias. Cuanto más grandes eran las estrellas más sorprendidos estaban, pues hasta ese momento no se habían imaginado los enormes tamaños de los objetos que pueblan el Universo o que pudieran existir estrellas tan grandes que a su lado hacen parecer a la Tierra una insignificante mota de polvo: 2 800 000 000 km de diámetro frente a los 12 700 km de la Tierra.

Tras el vídeo les propusimos crear su propio sistema planetario con bolas de porexpán y pinturas de colores. Pintaron auténticas recreaciones del Sol y de los planetas del Sistema Solar y mostraron gran interés por los objetos que iban pintando: el Sol y las fulguraciones que observamos en el ultravioleta,

el óxido de hierro que confiere a la superficie de Marte el color rojo o la multitud de satélites de Saturno, entre ellos Titán, el más interesante de ellos debido a su densa atmósfera. Nos sorprendió gratamente que uno de los chicos, en su empeño por terminar de construir su réplica del Sistema Solar se llevara todo el material necesario

para poder continuarlo posteriormente. También nos gustó mucho la leyenda que se inventó una de las niñas sobre la constelación de la Osa Menor. Tanto, que la reproducimos en nuestro blog:

«Había una osa que vivía en el bosque, cerca de la ciudad donde vivían las personas. Era una osa alegre, le gustaba jugar y hacer amigos. En el bosque los animales eran sus amigos, pero a las personas no les gustaba que hubiera un oso cerca porque tenían miedo y no dejaban que los niños se acercaran a ella, así que la osa se sentía sola y triste.

Un día estaba subida a su árbol favorito, triste porque no la querían en la ciudad, cuando vio que había un niño que corría peligró en un edificio.

—¡Oh, no! —pensó Osa— ¡Ese niño se va a caer!

Entonces bajó corriendo del árbol, corrió hasta donde se encontraba el niño y lo bajó con mucho cuidado para que no se hiciera daño.

Las personas de la ciudad no sabían qué estaba pasando, temieron que estuviera haciendo daño al niño, pero pronto vieron que lo dejaba en brazos de su madre sano y salvo.

Ese día todos se dieron cuenta de que Osa no era peligrosa sino que era su amiga, y dejaron que los niños jugaran con ella pues sabían que cuidaría bien de ellos.

En agradecimiento, pusieron estrellas en el cielo con forma de Osa, para que siempre se la recordara por salvar a ese niño, pues Osa, Osi-ta, era amiga de todos.»

Por su parte, otro de nuestros compañeros, armado con una tablet, un poco de pintura y bolas de porexpán, visitó a los niños aislados para realizar con ellos otras actividades y responder a sus preguntas. Esta fue nuestra tercera experiencia con niños hospitalizados y nos convenció completamente de que debíamos continuar con este proyecto.

QUÉ ESPERAMOS

Con la llegada de las Navidades decidimos parar nuestro proyecto ya que los hospitales tienen sobrecarga de actividades en esas fechas. Pero con el comienzo de año tenemos energías renovadas y planes de ampliación. Si todo va bien, podremos repetir nuestros talleres, realizar otros nuevos y llevar a cabo nuestro proyecto estrella de instalar un planetario hinchable.

Todas estas actividades quedan recogidas en nuestro blog en atachisea.blogspot.com.es. (A)

1 Idioma del pueblo indígena del mismo nombre del estado de Michoacán, México.

AGRADECIMIENTOS:

Nos gustaría agradecer a los enfermeros, profesores y voluntarios de los hospitales su ayuda para realizar estos talleres, así como reconocer su labor y dedicación. Cualquiera que pase por los hospitales infantiles podrá ver a unos profesionales muy humanos, que son capaces de tratar con estos pequeños con una sonrisa y una paciencia dignas de admirar. También queríamos agradecer a la SEA su apoyo y la oportunidad de llevar a cabo este proyecto.

Francisco Javier Alonso Floriano, Miriam Cortés Contreras y Víctor Pereira Blanco son doctorandos del Departamento de Astrofísica de la Universidad Complutense de Madrid.
