

Integra una serie de disciplinas:

La astronomía busca un espacio en el aula como herramienta para la divulgación de la ciencia

Domingo 29 de marzo de 2015



Un grupo de alumnos del Liceo Libertadores de Chile, de Antofagasta, participan en una feria de ciencia y astronomía. Potenciar la realización de iniciativas como esta ayuda a fomentar el interés por la ciencia. Foto: CRISTIÁN GONZÁLEZ

Aunque forma parte del currículum escolar, hoy existe interés por sacar mayor provecho a las ventajas naturales de Chile en el tema a través de la creación de una red de apoyo entre colegios, universidades y centros astronómicos.

CRISTIÁN M. GONZÁLEZ S.

A más de 5 mil metros de altura, al interior de la Región de Antofagasta, ALMA, el mayor radiotelescopio del planeta, permite a astrónomos chilenos y extranjeros escudriñar en los orígenes del universo. A pocos kilómetros de ahí, el centenar de alumnos de la Escuela E-21 de Toconao reproducen en sus salas los procedimientos que los científicos usan para estudiar el mundo que los rodea.

Además de conocer sobre agujeros negros, exoplanetas, galaxias y supernovas, los niños aprenden sobre estaciones del año, rotación de la Tierra, mareas, fases de la Luna y fuerza de gravedad, entre otras materias, pero de manera práctica y basada en la evidencia.

"Me gustan las clases de ciencias porque tenemos más posibilidades de experimentar cosas, de salir afuera y mirar, de usar el microscopio para ver detalles y tratar de explicar por qué se producen algunas cosas. Es más entretenido que estar solo leyendo la materia", dice Sofía Puca, de 13 años y alumna de 8° básico.

La metodología que tanto les gustan a Sofía y a sus compañeros comenzó a aplicarse en 2008 en la escuela, gracias al observatorio ALMA, que dispuso recursos para llevar a cabo el programa Ecbi: Educación en Ciencias Basada en la Indagación. Un método creado en 2002 por la U. de Chile, la Academia Chilena de Ciencias y el Ministerio de Educación.

Y los resultados han sido positivos: al cabo de dos años de implementarlo, la escuela de Toconao se ubicó en el primer lugar del ranking de escuelas municipales de la región con mejores puntajes en el Simce de ciencias naturales.

En el cielo

"El trabajo se concentra sobre todo en 5° y 6° básicos, con muchas salidas a terreno, utilizando materiales de la zona, aplicando mucha observación y la ayuda de internet para complementar materias", cuenta Felisa Cortés Ayavire, profesora de ciencias de la escuela.

Como una forma de mejorar la calidad de la educación en ciencias, la mirada de académicos e investigadores está puesta en el cielo.

"La astronomía desarrolla en los niños habilidades de pensamiento científico; aprende a preguntarse, indagar, observar, inferir y formular problemas y modelos de respuesta", explica Vilma Tapia, profesora y directora del Liceo Libertadores de Chile de Antofagasta.

Si bien el currículum escolar incorpora temas asociados a la astronomía en cada nivel -como las fases de la Luna, las estaciones del año o la rotación y traslación de los planetas-, a juicio de Vilma Tapia, no siempre se enseña de la manera adecuada.

Para optimizar este proceso, diversos representantes del mundo académico, educativo y científico se reunieron durante esta semana en el país, en la Primera Cumbre Chileno-Estadounidense de Difusión de la Educación en Astronomía.

Allí se dio el primer paso para la creación de una red que ayude a compartir de manera más eficaz los conocimientos y oportunidades que tiene el país en esta área, considerando que en la próxima década, Chile concentrará alrededor del 70% de la infraestructura astronómica mundial.

"En Chile, la astronomía es privilegiada y el potencial para guiar a los niños y jóvenes hacia la ciencia es inmenso. No para que todos sean astrónomos, sino porque es una puerta de entrada al pensamiento científico", precisa Eduardo Hardy, doctor en astrofísica y representante en Chile de la Asociación de Universidades de Estados Unidos (AUI, su sigla en inglés).

Esta entidad fue una de las organizadoras de la cumbre, junto a la Institución Carnegie para la Ciencia, la Embajada de EE.UU. en Chile y Conicyt, con el apoyo de la Fundación Imagen de Chile.

Para Hardy, la integración de la astronomía en los programas escolares puede llevar a un niño a una carrera en los campos relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería o las matemáticas.

Una mirada con la que concuerda el Premio Nacional de Ciencias Exactas 1999, José Maza, astrónomo y astrofísico de la U. de Chile. "La astronomía es un muy buen vehículo para introducirse en la ciencia; se mete un poco en matemáticas, en física, en química, en el pensamiento racional y abstracto".

Además, según Vilma Tapia, la metodología de enseñanza incentiva el trabajo en equipo, el espíritu crítico, la eficiencia, la diversidad y la autoestima del niño.

"Con proyectos de ciencias y astronómicos he sacado a niños al mundo en diferentes ferias internacionales. Solo la experiencia de participar, y más aún ganar, abre expectativas positivas y fortalece la seguridad en sí mismo", comenta.

Para llegar a eso, un primer paso es capacitar a los docentes. "En cada escuela debiera haber un telescopio y un club de astronomía, con profesores preparados para eso, como ocurre en países desarrollados", dice Hardy.

Otro aspecto es establecer puentes entre los centros universitarios y los colegios, y potenciar la realización de ferias, congresos y campamentos astronómicos a nivel escolar, muchos de los cuales ya se realizan.

Formación universitaria

La educación formal en astronomía está en buen pie en el país, a juicio de José Maza, astrofísico y académico de la U. de Chile. Existe una oferta de Licenciatura en Astronomía en cuatro universidades (de Chile, Católica, de Concepción y de Valparaíso), además de un par de centros que lo ofrecen a partir de la licenciatura en Física. Sin embargo, estamos lejos del cielo: en países desarrollados hay un promedio de 15 astrónomos por cada millón de habitantes, acá es del orden de cinco astrónomos por igual número de personas.

Salir y mirar

"Las sociedades más desarrolladas son aquellas que tienen incorporada la educación científica desde muy temprano en los colegios".

Eduardo Hardy, astrofísico, director de AUI en Chile.

"La astronomía es algo muy visual, porque el cielo está ahí, a la vista. Es un muy buen vehículo para introducir en diferentes disciplinas de la ciencia".

José Maza, astrofísico. Premio Nacional de Ciencias Exactas 1999.

"El desarrollo de la enseñanza de la astronomía a nivel escolar es tan importante porque es la única forma de que despeguemos como país".

Vilma Tapia, directora Liceo Libertadores de Chile, Antofagasta.

"Me gustan las clases de ciencias porque tenemos más posibilidades de experimentar cosas, de salir afuera y mirar".

Sofía Puca, alumna de 8° básico. Escuela E-21 de Toconao.