

# El Principito enseña Física a escolares y colegiales

Un trabajo comunal de la UCR pretende unir dos grandes campos: la Física y la Literatura, para acercar a los estudiantes de primaria y secundaria a la ciencia

19 SEPT 2018 Ciencia y Tecnología



El Principito, la obra más famosa del escritor Antoine de Saint-Exúpery, contiene observaciones de la naturaleza humana que son exploradas en los talleres de enseñanza de Física y Literatura del proyecto. Karla Richmond

Compartir con escolares y colegiales diversos conceptos relacionados con la Física, por medio de novelas como El Principito, constituye uno de los objetivos del Trabajo Comunal Universitario (TCU) Enseñanza de la ciencia basada en la observación y experimentación,

que un grupo de profesores y estudiantes de la Universidad de Costa Rica (UCR) han venido desarrollando en algunos centros educativos.

La educación del país ha seguido un modelo en el que la literatura y la ciencia se enseñan en lecciones separadas de forma individual, con la ayuda de libros de texto que cambian poco a través de los años y una pizarra.

Por eso la nueva estrategia didáctica, propuesta por los estudiantes del TCU, promueve la curiosidad en las aulas al acercar a los estudiantes a la ciencia utilizando la ciencia por medio de experimentos y otras actividades participativas.

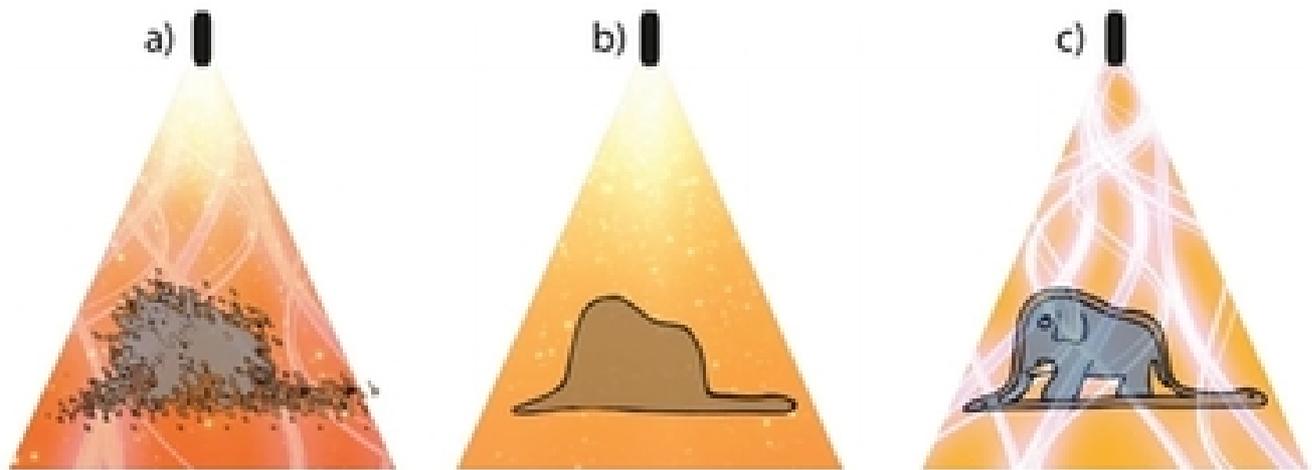
De acuerdo con el Dr. Oscar Herrera Sancho, profesor de la Escuela de Física de la UCR, investigador y coordinador del TCU, “desde niños se nos enseña a pensar de una forma fragmentada, en la que los profesores enseñan simplemente a ir ubicando estos fragmentos, ya sea de la ciencia, la literatura u otras áreas, de una forma donde no hay una convergencia entre sí”. El profesor Herrera además es investigador del Centro de Investigación en Ciencias Atómicas, Nucleares y Moleculares (Cicanum) y en el Centro de Investigación en Ciencias e Ingeniería de Materiales (Cicima).

“El enfoque de las clases de ciencias en la escuela primaria es seguir un libro de texto específico, y es extremadamente raro permitir que los niños lean literatura científica como ciencia ficción, divulgación científica o llevar a cabo algunos experimentos relacionados con los conceptos aprendidos. Debido a estas limitaciones, los estudiantes a menudo se sienten frustrados y abrumados”, se explica en el artículo académico La convergencia de las culturas de la ciencia y la literatura: el aprendizaje de la física a través de la novela *The Little Prince*, publicado recientemente en la revista *Physics Education*.

Es por esto que mediante talleres experimentales y de discusión grupal, que mezclan ambas materias, se pretende que los estudiantes desarrollen un mayor interés por la ciencia, y rompan el modelo comúnmente utilizado en las aulas de primaria y secundaria.

## Más allá de la pizarra

Muchos estudiantes se acercan a la Física hasta décimo año de colegio y quizá no exploran más allá de lo que se presenta en la pizarra y el papel. Además, aplicar la teoría a la vida real les resulta una misión tan desvinculada que el intento no llega ni a gestarse, en muchas ocasiones.



Visualización artística del comportamiento dual de la luz como una partícula y una onda utilizando imágenes y pasajes de *El Principito*. Imagen: tomada del artículo académico.

Por esto, los universitarios buscan la manera de explorar conceptos sobre la Física a través de pasajes de la novela *El Principito* y realizar diversos experimentos para aproximarse, desde un punto característico, al entendimiento de cómo se comporta la naturaleza.

Además de leer el texto, los estudiantes se empapan de la historia de la obra, la época en la que fue escrita y su autor, en este caso, Antoine de Saint Exupéry, un aviador enamorado de la literatura.

La perspectiva integral de la propuesta metodológica presentada en este estudio, hace que se exploren estrategias didácticas nuevas y diferentes, incentivando la curiosidad y creatividad de los estudiantes.

Así, 26 escolares de los centros educativos Manuel del Pilar y San Lorenzo, ambas ubicadas en Heredia, aprendieron acerca de fenómenos como la naturaleza dual y las propiedades de la luz, el sistema solar, entre otras temáticas.

“Primero les dejamos a los niños algunos capítulos del libro para leer, después ellos nos hacían preguntas literarias y de comprensión de lectura, y relacionábamos diferentes pasajes que los niños leían en el libro con experimentos y con conceptos de Física, Astronomía y hasta Biología con lo leído”, explicó Alejandro Godínez Sandí, uno de los estudiantes -ahora graduado de Bachillerato de Física de la UCR- que desarrolló el proyecto.

Las sesiones de trabajo no se tratan de clases magistrales. Al contrario, el taller busca que los estudiantes participen activamente y apliquen su curiosidad en los experimentos. Para esto, los universitarios se apoyan en materiales audiovisuales y demostraciones experimentales para generar una discusión integral sobre los conceptos científicos representados en los capítulos escogidos de *El Principito*.



Acercar a los estudiantes de escuelas y colegios a la ciencia, a través de demostraciones experimentales, es uno de los objetivos del proyecto. La foto corresponde a uno de los talleres realizados en la UCR en el marco del Kinder-Uni de la Cátedra Humboldt, con escolares de la provincia de San José. Karla Richmond

“Iniciar con la sección de experimentos despierta el interés en ellos y en la sesión de preguntas sobre astronomía nos bombardean con dudas, y eso es consecuencia de que les dimos ese espacio desde el primer día (...) hay que quitar esa barrera entre el profesor que enseña y el estudiante que nada más apunta”, afirmó Diego Fallas Padilla, graduado del Bachillerato de Física de la UCR, quien participó en la investigación.

De acuerdo con la Dra. Milena Castro Mora, profesora de la Escuela de Estadística de la UCR, investigadora y colaboradora del proyecto, con la metodología utilizada “hay una ruptura epistemológica, hay un cambio en la forma de la enseñanza. Pasamos de un aprendizaje basado en memoria o transmisión de mera información, a un modelo de aprendizaje significativo y basado en la experiencia”.

## Mayor interés en la ciencia

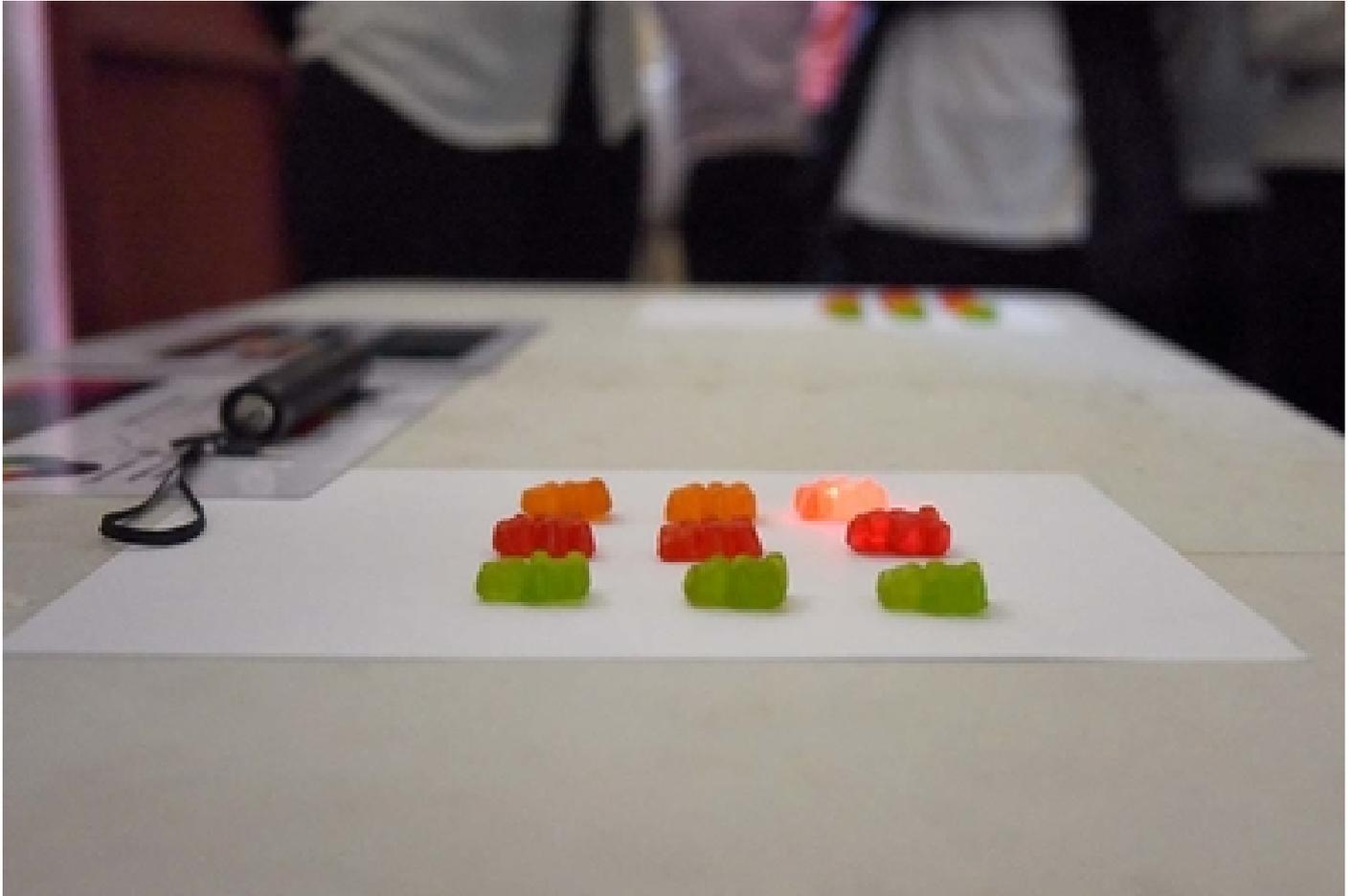
La respuesta de los escolares ante el taller brindado por estudiantes y profesores de la UCR ha sido positivo: el 77 % de los estudiantes percibió un mayor interés en la ciencia. “En algunos casos algunos decían que no necesariamente querían seguir estudiando ciencia, pero sí se interesaron por conocer los conceptos”, dijo Castro.

Además, se observó una asociación de género relacionada con las preferencias que niñas y niños tienen sobre las demostraciones experimentales. “Esto nos permite predecir o planificar las estrategias de manera tal que incluso puedan ser más equitativas, no

solamente a nivel de género, sino también a nivel socioeconómico”, explicó la doctora en bio-estadística.

Uno de los datos más interesantes es la recepción que los escolares tuvieron de la información brindada durante los talleres, pues el 92 % percibió el aprendizaje de conceptos científicos tiempo después de realizadas las sesiones.

Para los investigadores, esta nueva estrategia didáctica tiene el potencial de romper patrones históricos pedagógicos y podría allanar el camino hacia la integración de disciplinas contrastantes en los espacios de enseñanza y aprendizaje.



Uno de los experimentos, realizado con láser y gomitas, pretende ilustrar las propiedades de onda de la luz y su interacción con pequeños obstáculos. Laura Rodríguez Rodríguez

“Estamos considerando llevarlo a otras escuelas este semestre y realizar evaluaciones de los comportamientos sociales en grupo o de manera individual, con con nuevas demostraciones experimentales explorando el contexto social y cultural en el desarrollo y evolución de los conceptos científicos”, concluyó Herrera.

Además de Godínez, Fallas, Herrera y Castro; los estudiantes Sebastián España Tapia, de la Escuela de Ingeniería Mecánica, y Andrea Zuñiga Villegas, de la Escuela de Ingeniería Civil, son parte del grupo investigador.

El artículo en versión digital puede encontrarlo en el enlace [Converging science and literature cultures: learning physics via The Little Prince novella.](#)

[Paula Umaña](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

[paula.umana@ucr.ac.cr](mailto:paula.umana@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [fisica](#), [el principito](#), [literatura](#), [didactica](#).