



# Experimentar para comprender

Ana María González Cotes  
Asistente de contenidos

Imagen: Miguel Ángel Osorio, 11 años de edad, estudiante de la Institución Educativa Nuevo Futuro y participante de Encuentros con la pregunta 2015.

*En la Universidad de los niños EAFIT, la experimentación permite que los participantes interactúen con los espacios, materiales e instrumentos que son usados por los investigadores. Catalejo recogió la mirada de niños y jóvenes sobre los experimentos y su importancia en el aprendizaje.*

Anderson Salinas (14), describe los talleres como espacios en los que se realizan juegos –para descubrir conceptos–, conversaciones –para compartir opiniones–, y experimentos –para poner a prueba fenómenos y acercarse a las herramientas que usan los investigadores, y fortalecer habilidades que les permiten construir por sí mismos la respuesta a una pregunta.

¿Es diferente un juego a un experimento? Susana Mejía Mesa (9) y participante de ‘Expediciones al conocimiento’, está convencida de que sí: “Un experimento no se puede cambiar aleatoriamente. En cambio en un juego puedes ser flexible con algunas reglas”. Y es que Susana sabe que para hacer un experimento es necesario tener un propósito, saber qué se quiere averiguar y diseñar un procedimiento, es decir, los pasos que permitirán su realización de forma ordenada y, así, controlar todas las situaciones que puedan presentarse para obtener resultados sin que se escapen detalles.

Ella, además, considera que los experimentos son una alternativa para aproximarse al conocimiento científico y divertirse al mismo tiempo. Por ejemplo, recuerda cuando fue al laboratorio de Biotecnología y usó por primera vez un microscopio para observar los microorganismos que crecen en el suelo, a

partir de muestras de la columna de Vinogradski (experimento elegido por Valeska Villegas, doctora en Biotecnología), para responder con los participantes la pregunta: ¿Hay vida en el suelo que no podemos ver?

Incluso, Susana señala que esta experiencia la motivó a interesarse por el uso de la tecnología en los procesos biológicos, y dice que le gustaría proponer un experimento en el que sea posible “meterle a una planta un circuito electrónico que la haga pensar”.

## Primer paso: formular una hipótesis o adivinar

Para hacer un experimento es necesario anticiparse y predecir lo que sucederá. Muchas veces arriesgándose a no encontrar lo esperado y otras, haciendo conjeturas e inferencias. Cuando el equipo de asistentes de contenidos del Programa diseña experimentos para los participantes, construyen las preguntas que los talleristas deben formularle a los niños para despertar curiosidad con respecto al fenómeno que observarán. De igual modo sucede con los experimentos ya diseñados por otros. Pero no sólo se formulan interrogantes clave que quién



a los participantes a observar lo deseado, también se planean los momentos para que ellos, con sus conocimientos previos, puedan asociar, establecer relaciones y proponer posibles resultados aventurándose a decir lo que creen que ocurrirá.

“Todos los experimentos empiezan con una pregunta que genera otras. Es importante tener en cuenta cuál fue la cuestión inicial para poder analizar los resultados con base en ese punto de partida”, agrega Miguel Osorio (10), quien también considera que “para hacer un experimento es imprescindible despertar los sentidos porque ayudan a mantenerse alerta”.

Para Anderson la formulación de una hipótesis es poner en palabras el ‘qué’ se quiere averiguar y exponer la idea que motiva la realización de esta práctica: “Si hacemos un experimento para comprender algo, tenemos antes que saber qué es lo que queremos saber, y además, qué resultados esperamos o qué creemos que va a pasar”.

## El ensayo y el error: la acción

“Cuando experimentamos en la Universidad de los niños vamos al laboratorio, usamos los instrumentos que utilizan los investigadores y en ocasiones, otros elementos como maquetas y libros”, cuenta Sara Lucía Velilla (9). Ella tiene una visión de la experimentación que incluye la contemplación y la conversación. Asimismo, Tala Álvarez, considera que

un juego en el salón o visitar la Sala Patrimonial de la Universidad también son actividades valiosas, mientras el resultado incluya un análisis o reflexión sobre algún tema específico y haya implicada una vivencia.

Para Anderson hacer un experimento requiere mucha creatividad porque de eso dependen los materiales que se utilicen, que pueden ser pocos y sencillos o especializados: “Cuando experimentamos en un taller, casi siempre en las Aulas vivas, hacemos lo mismo que hacen los investigadores. Por ejemplo, vimos paisajes utilizando estereoscopios en Geología, que nos ayudaron a ver lo que no vemos a simple vista. También es posible que nosotros mismos fabriquemos los materiales para hacer experimentos. Recuerdo haber fabricado una máquina para producir energía”.

Tala dice que “un experimento puede no funcionar, si no sigues bien los pasos”, aun así, Anderson señala que “en un experimento no cometes errores, estás explorando, tratando, probando; el error es útil para hacerse nuevas preguntas o para volver a empezar”.

Los experimentos tienen también una característica que los hace especiales, y es que, al finalizar, en su mayoría producen asombro y esto en palabras de Susana: “Es cuando sucede lo inesperado”. A pesar de la hipótesis formulada, el verdadero contacto con lo “desconocido” se convierte en un momento de gozo inolvidable y en consecuencia de aprendizaje.

## El último paso es mejor entre todos

Para Anderson, en el momento de concluir, es fundamental conocer los diferentes puntos de vista de sus compañeros. Esto le permite llevarse a casa una idea que fue construida entre todos: "compartir y complementarnos entre nosotros, es lo que nos permite comprender en profundidad el tema".

"La experimentación facilita la participación de todos en el salón, porque nos invita a escuchar lo que piensan los otros. Es muy importante conocer las observaciones de todos, ponemos en común diferentes versiones frente al tema y se puede llegar a varias conclusiones", añade Tala. "Hacer un experimento en compañía de otros es mejor, porque se conocen las reacciones de todos y se escuchan sus preguntas.

"¿Por qué nos reflejamos en el espejo? Para responder esta pregunta, empleamos un cartón liso y otro con obstáculos, para ver cómo la luz rebotaba. No hubiéramos entendido, si todos no participáramos, propusiéramos y agregáramos lo que cada uno sabía", concluye Miguel.

## ¿Por qué experimentamos en la Universidad de los niños?

**Miguel:** "Los niños tienen una imaginación muy grande, como la mía. Experimentando podemos saber qué queremos ser en la vida".

**Susana Mejía:** "Hacemos experimentos para ver las cosas de cerca. También para que cada uno entienda los porqués".

**Anderson:** "Para saciar el alma, para no tragar entero".

**Sara:** "Los experimentos son explicaciones en las que hay que hacer algo, donde todos tienen que participar".

**Tala:** "Para comprender mejor y más fácil un tema". 

