

“IR AL MONTE A OBSERVAR” UNA FORMA DE FORTALECER HABILIDADES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE LA FUNDACIÓN ANA RESTREPO DEL CORRAL

"GO TO THE MOUNT TO OBSERVE" A WAY TO STRENGTHEN SCIENTIFIC SKILLS IN STUDENTS OF THE ANA RESTREPO DEL CORRAL FOUNDATION

Claudia Jimena Mejía Naveros¹
Daniel Alberto Sánchez Chaparro²

Introducción



Durante años, la enseñanza de las ciencias ha sido uno de los pilares en la educación de las siguientes generaciones. En Colombia la enseñanza de la Biología ha tenido un sin número de formas de aplicación, actualmente los docentes han optado por mejorar sus prácticas utilizando el método científico y uniendo varios enfoques de tal manera que se logre el objetivo, mejorar las prácticas educativas.

Es por esto, que se crea la necesidad de implementar estrategias que permitan fortalecer las habilidades científicas en los estudiantes de las nuevas generaciones, según (Arteaga, Valdés, Eloy, Lisdaynet, & Del Sol Martínez, Jorge Luis. 2016) “el tipo de pensamiento y de aprendizaje que requiere la ciencia presenta un potencial para todo el mundo, pues los estudiantes podrán observar con más claridad, y podrán poner en juego esas actitudes y aptitudes en una gama mucho más amplia de problemas informales y de la vida real”. En definitiva, se pretende que los estudiantes fortalezcan su habilidad de observación y además identifiquen similitudes entre los organismos encontrados.

Este desafío, ha hecho que en el marco de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales se realicen actividades que incluyan procesos asociados al método científico, pues en este artículo se mostrarán los resultados iniciales de un ejercicio de investigación, que parte de una experiencia fundamentada en la

¹ Licenciada en Biología. UPN. Email: jimenaolaya@gmail.com

² Licenciado en Química. UPN. Email: sanchezd.qui@fundacionanarestrepo.edu.co

observación e identificación de organismos (animales, plantas y hongos) que circundan la Fundación Educacional Ana Restrepo del Corral por parte de los estudiantes de secundaria.

Marco teórico

La observación e identificación como habilidades científicas

El concepto de observación ha sido discutido durante años y hoy presenta muchos matices, pues cada significado depende de quien lo esté trabajando y con qué fin. Por ejemplo, Bravo (1998), en sus estudios de Técnicas de Investigación Social asume la observación como “el estudio que realiza un investigador con sus propios sentidos, caracterizado por la recolección de datos” que sería en este caso la toma de fotografías por parte de los estudiantes.

Así mismo, Santelices (1989) afirma que, el observar cómo proceso científico para el niño es equivalente a las acciones que el hombre de ciencias realiza para desentrañar los misterios que el mundo encierra, propone que para observar se deben utilizar todos los sentidos, proceso que se acoge en este trabajo y se reconoce como uno de los pasos del método científico.

De acuerdo con lo anterior, es necesario aclarar que para este trabajo se usará el concepto del Magisterio con el libro titulado Saber Observar que surge de reflexiones basadas en conceptos asociados. Por tanto, se puede definir como una acción que incluye poner en contacto los sentidos para percibir la realidad y para descubrir cosas nuevas, así “la observación es un proceso cognitivo, es una operación mental que requiere por parte de alumno una intencionalidad” Czerwinsky (2014) en este caso cada estudiante tenía instrucciones claras de encontrar el mayor número de organismos y tomar fotografías a cada uno.

A partir de las concepciones aquí mencionadas se puede decir, que existe un acuerdo evidente entre los autores ya que involucran los sentidos en el concepto de observar, lo cual se adapta de forma significativa a este trabajo, teniendo en cuenta que en este caso los estudiantes además de tomar las fotografías, lograban poner en práctica los conocimientos adquiridos durante años anteriores sobre clasificación, en la medida que sabían identificar a los hongos y diferenciarlos de otros organismos como las plantas y animales.



En cuanto a las habilidades científicas tal como se muestra en el artículo Gallego, Castro y Rey (2008) EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS: ALGUNAS CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES: “La formación científica en los niños es un problema que llama la atención de los investigadores desde hace varias décadas. Transformar la naturaleza de la ciencia en un objeto de enseñanza para los niños y las niñas...” de esta manera se maneja esta transformación según lo que perciben los sentidos de los estudiantes teniendo en cuenta la guía del docente.

Las habilidades científicas se pueden fortalecer desde el uso de los diferentes sentidos lo cual permite que los estudiantes generen nuevas ideas para la solución de problemáticas que se presenten en su cotidianidad. Como dice (Gallego, Castro y Rey 2008) “Pensamiento dirigido a la percepción. Los niños tienden a basar inicialmente sus razonamientos en las características observables de una situación problemática.” Las ideas que los estudiantes generen no se deben pasar por alto ya que ellos son el centro de todos los procesos educativos y el fortalecer sus habilidades de pensamiento crítico, esto puede llevar a que los estudiantes no generen ideas negativas hacia la ciencia o a su aprendizaje, pero no se puede quedar en la observación. Se le debe garantizar estrategias que permitan el desarrollo de diferentes habilidades científicas logrando obtener un aprendizaje significativo relacionándolo con situaciones problemas que encuentren en su contexto.

Contexto

La Fundación Ana Restrepo del Corral, fue fundada por exalumnas del Gimnasio Femenino en 1970 y con naturaleza jurídica sin ánimo de lucro. Está ubicada en los cerros orientales de Bogotá por lo que integra en su PEI el cuidado del medio ambiente, la formación en valores, y se orienta por un modelo pedagógico por competencias enfocado al aprendizaje significativo.

Este trabajo está integrado con el área de ciencias naturales en el marco del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) desde el Semillero Ambiental, que está trabajando dentro de la metodología de los Proyectos Transversales dirigidos por los docentes la Fundación. El Semillero busca generar en los estudiantes un pensamiento crítico frente a fenómenos con el propósito de formar estudiantes con intereses en áreas científicas enfocado en el ambiente experimental.



Para la Fundación Ana Restrepo del Corral, es necesario concientizar a los estudiantes sobre la importancia de conservar el ecosistema en que viven, por tanto, se han realizado actividades de reforestación, análisis y cuidado del agua que han permitido la apropiación del territorio por parte de la comunidad. Todo esto se ha realizado en convenio con entidades como el Gimnasio Femenino, aguas Bogotá, Alcaldía de Bogotá y el Jardín Botánico que también apoya el proyecto de huerta escolar.

Metodología

Esta investigación, empieza como una experiencia de observación inicial donde el objetivo es identificar el mayor número de organismos que circundan la Fundación Ana Restrepo del Corral; además, se pretende continuar en el proceso para lograr que los estudiantes se familiaricen con los organismos cercanos y logren reconocer su entorno más allá de las barreras físicas de las aulas.

Esta experiencia se realizó con dos grupos de 20 estudiantes de secundaria escogidos aleatoriamente, se realizaron dos salidas en diferentes momentos, cada una con una duración de 50 minutos. En la primera etapa los estudiantes se dispersaron por la zona, observaron el mayor número de organismos encontrados y tomaron las fotografías para finalmente identificarlos. En la segunda etapa se realizó el mismo proceso en el mismo tiempo, esperando que se encontrara una mayor cantidad de organismos en comparación con la primera etapa debido a la experiencia y conocimientos que los estudiantes habían adquirido con la guía de los docentes y las temáticas trabajadas a lo largo de su vida escolar en las clases de ciencias naturales, el trabajo en clasificación taxonómica, método científico y ecología entre otras.

Para la toma de fotografías se utilizaron celulares Smartphone y para la identificación de los organismos encontrados se utilizó la aplicación móvil Naturalista la cual es una iniciativa conjunta por la California Academy of Sciences y la National Geographic society. En Colombia apoyan esta aplicación el Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, INVEMAR, IDEAM, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, la Universidad Nacional de Colombia, SIAC y MINAMBIENTE. A partir de esto, se realizó un análisis de los organismos encontrados, y su respectiva clasificación taxonómica.



A continuación, se muestran algunas imágenes de las sesiones trabajadas donde los estudiantes están en el rol de naturalistas y los protagonistas son los organismos.



Resultados y análisis

A partir de los datos obtenidos, se encontraron en las salidas un total de 54 organismos, entre ellos 16 plantas, 20 animales y 18 hongos. Estas observaciones demuestran, la capacidad que tienen los estudiantes de encontrar diferentes especies en el área natural de la institución educativa, a partir de las indicaciones de los docentes, su conocimiento del monte como ecosistema que rodea la institución y la experiencia obtenida a lo largo de su formación académica.

El “Ir al monte” en el lenguaje de los estudiantes significa vivir una experiencia que sin lugar a dudas les permite poner en contacto los sentidos con la naturaleza, interiorizando la paz que esta transmite, los sonidos que perciben, los aromas, los colores y formas que llenan el ambiente, esto incluye no solo la toma de fotografías sino el hecho de relacionar sus conocimientos obtenidos en años anteriores con los procesos biológicos evidenciados en el presente. En esta medida, los estudiantes han logrado identificar ciertos patrones de crecimiento y desarrollo de los organismos, son capaces incluso de reconocer el cambio que está sufriendo el bosque y han propuesto en ocasiones respuestas al problema de basuras en esta zona.

Finalmente, se evidencia que los estudiantes en la segunda salida no solo tomaron un mayor número de fotografías, sino que además las imágenes de las especies capturadas se observan de mejor calidad, lo que demuestra una mejora

en su capacidad visual, el seguimiento de instrucciones y la habilidad para determinar los mejores parámetros para la toma de las fotografías y así permitir su identificación por la aplicación Naturalista de una manera más adecuada.

A partir del proceso de recolección, organización e identificación de las 54 fotos de organismos encontrados, se escogieron 8 imágenes que se muestran en la siguiente tabla, lo cual refleja la gran biodiversidad de los cerros ya que se muestran plantas, animales y hongos.



			
Coleoptero	Insectos Palo (Familia Phasmatidae)	Paloma Doméstica (Columba livia var. Domestica)	Hierba Doncella, Brusela Y Parientes (género Vinca)
			
Iris Bicolor (Dietes bicolor)	Hongo Matamoscas Amanita muscaria	Hongo (Reino Fungi)	Esperanza de alas angulares (género Microcentrum)
			
Escarabajos y parientes (orden Coleóptero)	Moscas Parasitoides (Familia Tachinidae)	Mariposa Blanca de la Col (Leptophobia aripa)	Genero Pedaloides
			
Género Bogotacris	Planta con Flores (subfilo Angiospermae)	Arañas Lobo (Familia Lycosidae)	Camaleón de páramo (Anolis heterodermus)

Conclusiones

A partir de las anteriores consideraciones, se puede reconocer que el “Ir al monte” en la clase de ciencias naturales supone un reto en cuanto al aprendizaje, pues hace replantear al maestro sus métodos y preguntarse cómo lograr un aprendizaje significativo utilizando el método científico. Aunque ir al monte sea un reto, también suele ser una ventaja y una alternativa de enseñanza-aprendizaje, donde convergen muchas relaciones que permiten entrever cómo funciona el ecosistema, así que se puede enseñar desde un ciclo de vida hasta las relaciones ecológicas e incluso llegar a temas de conservación de la biodiversidad local.

En este caso, el manejo de todos los sentidos se hace indispensable, ya que al entrar en un ambiente natural se debe reconocer en varios niveles desde los sentidos, la identificación de especies se puede hacer desde su olor, el sonido que emiten y las formas que presentan.

La conexión que se logra en estos espacios permiten no solo que los estudiantes fortalezcan algunas habilidades científicas si no que los docentes cuenten con diferentes herramientas pedagógicas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

Además, en la actualidad se cuenta con diferentes aplicaciones y recursos tecnológicos que usados de manera adecuada permitirán fortalecer y motivar el trabajo educativo; así, el celular y las cámaras fotográficas no deben ser vistas como un obstáculo para la enseñanza, si no como una herramienta que facilite muchas de las actividades que se realizan dentro y fuera de las aulas de clase.

Llegados a este punto, es necesario mencionar que debido a la importancia de la continuidad con los procesos educativos y formativos del área de las ciencias, es preciso fortalecer las demás habilidades que se requieren en el método científico, para lograr que los estudiantes asuman una postura crítica frente a las relaciones del ecosistema y puedan intervenir en las problemáticas que en este se presentan.

Referencias bibliográficas

Arteaga Valdés, Eloy, Armada Arteaga, Lisdaynet, & Del Sol Martínez, Jorge Luis. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 169-176. Recuperado



en 26 de mayo de 2019, de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025&lng=es&tlng=es.

Bravo, (1998) *Técnicas de Investigación Social*. Madrid. Recuperado en 25 de mayo de 2019, de
<file:///C:/Users/Jimena%20M/Documents/bravo%20obs..pdf>

Czerwinsky, L. (2014) observar con la mente. Saber Observar. (pp.22-23), Bogotá Colombia: Editorial Magisterio

Gallego, A. Castro, J. Rey.J. (2008) *El Pensamiento Científico En Los Niños Y Las Niñas: Algunas Consideraciones E Implicaciones*. IIEC VOLUMEN 2, NO.3. Recuperado de: <http://www.cmaps.ucr.ac.cr/rid=1RXS8VTTV-1JVFJRL-3L8/pensamiento%20cientifico.pdf>

Santelices, L. (1989). *Metodología de Ciencias Naturales para la Enseñanza Básica*. Santiago de Chile.

