

Conocimientos botánicos de estudiantes de sexto grado, escuela rural del municipio de Fómeque, Cundinamarca

Rubinsten Hernández Barbosa¹
Claudia Patricia Neusa Vargas²

Resumen

En este texto se describe una experiencia de aula que tuvo por objetivo caracterizar el conocimiento que los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Rural Departamental “San Lorenzo”, tienen sobre las plantas de la región. El enfoque de la experiencia se hizo teniendo en cuenta aspectos de la investigación cualitativa, cuya información se recogió en carpetas y talleres escritos tanto de manera individual como grupal. Según el análisis sobre la experiencia, el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las plantas se puede organizar en cinco categorías: usos de las plantas, proceso de cultivo de plantas alimenticias, relaciones con otros seres vivos, tipos de abonos y enfermedades. Los resultados de este trabajo invitan a reflexionar sobre la importancia de este tipo de conocimientos para la enseñanza de las Ciencias Naturales y a repensar y reconfigurar modelos alternativos más incluyentes y contextuales.

Palabras clave: contexto cultural; currículo; educación en Ciencias Naturales; flora.

Summary

In this text, we describe a classroom experience that intended to characterize the knowledge that sixth grade students of the San Lorenzo Rural Educational Institution have on the plants of the region. The focus of the experience was made taking into account certain aspects of the qualitative research, and the information was collected in folders and workshops written both individually and as a group. According to the analysis of experience, students' knowledge regarding plants can be organize into five categories: plant utilization, process of growing food plants, relationships with other living beings, types of fertilizers and diseases. The results of this work invite us to reflect on the importance of this type of knowledge for the teaching of the natural sciences, as well as to rethink and reconfigure alternative models more inclusive and contextual.

Keywords: Cultural context; curriculum; education in natural sciences; flora.

Introducción

Esta experiencia de aula, que forma parte de un modelo de intervención en el marco de un proyecto de investigación doctoral³ se desarrolló con estudiantes de grado sexto, entre 10 y 13 años, de la Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo y tuvo como objetivo identificar, reconocer y valorar el

¹ Docente investigador Universidad Autónoma de Colombia. Email: rhbjd@hotmail.com

² Licenciada en Química. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Docente Institución Educativa Rural San Lorenzo, Fómeque, Cundinamarca. Email: patricia.neusa@gmail.com

³ La experiencia que se describe en este artículo forma parte del modelo de intervención que se desarrolló en el marco del proyecto de investigación doctoral que actualmente adelanta uno de los autores: El contexto cultural en las prácticas educativas de profesores de ciencias del sector rural: perspectivas para el modelo de formación por cambio didáctico, en el Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

conocimiento que poblaciones no marcadas étnicamente tienen sobre las plantas de la región, con el fin de incorporarlas en las dinámicas de la clase de Ciencias Naturales. Lo anterior en consonancia con el reconocimiento de nuevos marcos conceptuales y referenciales más incluyentes y contextuales, que se vienen dando, desde diferentes perspectivas, en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En ese orden de ideas, es primordial comprender las relaciones entre cultura y educación, donde el contexto cultural tiene un papel central, ya que es a través de éste que los sujetos expresan y ponen en escena sus formas de relación, intereses, miedos, gustos, necesidades y saberes, entre otros aspectos. Teniendo como telón de fondo lo anotado anteriormente, es fundamental reconfigurar el papel de la escuela, y dejar de verlo como un espacio unificador, igualitario, neutro, universal y extraterritorial, producto de una ideología de la modernidad, donde los diferentes medios y sistemas de comunicación han tenido y siguen teniendo una gran influencia (Bolívar, 2004).

Revisión de la literatura

Es fundamental comprender que la educación en general debe interpretarse en un contexto particular, y que la configuración, apropiación y construcción de los diferentes tipos de conocimiento depende, entre otros aspectos, de los valores, creencias, intereses y necesidades de las personas (Molina, López y Mojica, 2005). Interpretando lo anterior y ampliando el panorama conceptual que sustenta la experiencia que se describe en este artículo, en el marco de la enseñanza de las Ciencias Naturales, se pueden identificar cuatro perspectivas (Molina, Martínez, Mosquera y Mojica, 2009).

Los universalistas: con esta denominación se conocen quienes consideran que el conocimiento y las actividades de la ciencia tienen un carácter universal, y por ende su enseñanza debe darse con esta mirada, sin tener en cuenta perspectivas multiculturales.

Los multiculturalistas: en este grupo se inscriben todos aquellos que reconocen otros tipos de conocimientos y plantean el Traditional, Ecological knowledge (TEK) en la enseñanza de las ciencias.

Los pluralistas epistemológicos: sugieren y apoyan que el conocimiento científico es sólo una forma de conocimiento y destacan la existencia e importancia de otros tipos de conocimientos.

Los interculturalistas: a este grupo se pueden inscribir quienes resaltan la importancia que tienen para la enseñanza de las ciencias los conocimientos indígenas, ancestrales y tradicionales, entre otros. Jedge (1995) citado por Molina y otros, anota que en la enseñanza de las ciencias es importante considerar dos contextos culturales: el que tiene que ver con la cultura de los estudiantes, y el otro, el contexto cultural de la ciencia occidental.

En Colombia, en la enseñanza de las ciencias, ha imperado la perspectiva universalista, lo que ha llevado, por parte del aparato educativo, y de manera específica de la escuela, a no tener en cuenta los conocimientos tradicionales y ancestrales, entre otros, de diferentes grupos humanos. Es por ello que en la enseñanza de las Ciencias Naturales es necesario considerar enfoques culturales, donde se reconozca el contexto y la diversidad cultural como factor sustancial al momento de establecer los objetivos, los contenidos y las estrategias de enseñanza, entre otros aspectos (Molina & Uteges, 2011). Lo anterior en concordancia con lo que declara la Constitución de 1991, donde se reconoce que Colombia es un país pluriétnico, pluricultural y megadiverso. Para ello es esencial comprender al ser humano como un sujeto que está inmerso en condiciones determinadas que forman su particularidad, y que se desarrolla en espacios y tiempos específicos.

Una comprensión de los aspectos antes mencionados, conlleva necesariamente a repensar y reconfigurar, por parte del docente de Ciencias Naturales, aspectos relacionados con la pluriculturalidad, la interculturalidad, el contexto y la diversidad cultural. Para ello, la atención a la diversidad significa un cambio en la manera de abordar los procesos de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación y de currículo en ciencias. Es bajo esta perspectiva que se desarrolló la experiencia de aula que a continuación se describe.

Materiales y métodos

Teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto se sustentó desde un enfoque investigativo cualitativo, es importante tener presente lo que plantea Geertz (1989), al decir que un objetivo fundamental de este tipo de investigación es aproximarse al universo del otro, ese otro que para este caso son los niños y niñas de la Institución Educativa Rural Departamental “San Lorenzo”, entre los 11 y 14 años. La institución está adscrita al Municipio de Fómeque, que se ubica sobre la Cordillera Oriental, al sureste del Departamento de Cundinamarca. Es una zona de gran diversidad biológica y riqueza hídrica, pues de las 76.452 hectáreas del Parque Natural Chingaza, 25.882 están en jurisdicción de este municipio. A continuación, en la Tabla no. 1, se especifican los momentos y actividades que se desarrollaron en esta experiencia de aula en cada una de las etapas.

Tabla no. 1. Objetivo y descripción de la actividad

	Actividad-taller con los estudiantes de grado sexto	Objetivo	Resultados de la actividad
1	Explorando los saberes sobre las plantas. Los niños y niñas escriben una carta donde describen lo que saben sobre las plantas de la región. En la carta se revelan los conocimientos que los niños tienen sobre animales y plantas, entre otros aspectos.	Describir el conocimiento botánico que los niños y niñas de grado sexto de la Escuela “San Lorenzo” tienen sobre las plantas.	Los estudiantes mencionan una gran cantidad de plantas, usando el nombre con que se conoce en la región, y en algunos casos también describen sus usos.
2	Las plantas de mi región. A partir de lo que los niños y niñas escribieron en la carta, se les invita a compartir sus conocimientos con todo el grupo.	Compartir el conocimiento que los niños y niñas tienen sobre las plantas de la región.	Esta etapa permitió puntualizar una lista de plantas del grupo. Fue importante no sólo para las actividades posteriores, sino que los niños que eran de otras regiones, y que llevaban unos pocos años en la zona, conocían otras plantas y usos de las mismas.
3	Clasificando las plantas. Tomando en conjunto las plantas que el grupo conoce, los estudiantes proponen formas distintas de clasificarlas.	Clasificar las plantas de la zona usando los criterios propuestos por los estudiantes.	Los criterios usados por los estudiantes fueron: tamaño de la planta y características de los tallos, se referían siempre a tronco, presencia y/o ausencia de estructuras como las flores, tamaño de las hojas y usos
4	¿Cómo se cultiva el maíz y otras plantas alimenticias? Cada estudiante escoge una planta alimenticia y responde las preguntas que surgieron con respecto al cultivo de la misma. Estas preguntas fueron propuestas por los propios estudiantes con la guía del docente. Algunas de las preguntas, para el caso del maíz, fueron: ¿En qué época del año se cultiva el maíz? ¿Qué características tiene la planta de maíz? ¿Qué características debe tener el suelo para cultivar maíz? ¿Qué tipo de abonos necesita el maíz? ¿Cómo es la semilla del maíz? ¿Qué platos comidas típicos se preparan con el maíz? ¿Cuánto tiempo dura para que salga el maíz? ¿Qué enfermedades afecta al maíz?	Caracterizar el proceso y condiciones de los cultivos de algunas plantas alimenticias.	Es muy amplio el conocimiento que la mayoría de los estudiantes, especialmente los niños, tienen sobre el proceso de cultivo de algunas plantas. Esto se da precisamente porque varios de ellos ayudan en las labores de cultivo, especialmente en los periodos de vacaciones.
5	Aprendiendo de los abuelos, abuelas y otros campesinos. Para el desarrollo de esta actividad se propuso hacer una entrevista a personas cercanas que les pudieran brindar una información sobre el cultivo de la planta que escogieron. Para ello fue necesario que se planeara la entrevista, generando preguntas que permitiera ampliar la información sobre el cultivo de la planta que cada grupo seleccionó. También tuvieron que seleccionar la persona, el sitio, la hora y el lugar donde se desarrollaría.	Reconocer los saberes de los padres, abuelos y gente de la región sobre algunas plantas alimenticias.	Esta actividad les generó muchas expectativas, y los estudiantes fueron propositivos a la hora de pensar en las preguntas que le harían a la persona que entrevistarían. Para la entrevista fueron muy recursivos, quienes usaron el celular para grabar la entrevista, la transcribieron y organizaron la información para luego socializar la información.
6	Reconociendo saberes sobre los cultivos de las plantas alimenticias. Los estudiantes, teniendo en cuenta las preguntas que hicieron en la entrevista, hacen una presentación a los compañeros del grupo; espacio que es usado por la docente para generar inquietudes sobre las plantas, su importancia y relación con otros organismos dentro de un ecosistema.	Compartir la información del trabajo de la entrevista	Se realizó una mesa redonda en la cancha de fútbol de la escuela, cada uno de los estudiantes describió y compartió lo que habían aprendido sobre la planta alimenticia que seleccionaron.

Elaboración propia.

Resultados y discusión

Considerando las etapas mencionadas anteriormente, a continuación se presentan los resultados y se hacen algunos análisis de los mismos a la luz de los objetivos de la actividad y de los marcos conceptuales que sustentan la experiencia. En primer lugar hay que mencionar que al preguntar por las plantas de la región, se destaca la gran diversidad de éstas, tal y como se muestra en la Tabla No 2. Los niños y niñas, además de usar los nombres populares y/o comunes, propusieron una clasificación, considerando criterios de importancia alimenticia y medicinal.

Tabla 2. Propuesta de clasificación de las plantas de la región

Clasificación	Nombres de las plantas
Plantas comestibles	Guayabo, naranjo, mandarino, manzana de agua, papayuela, yuca, plátano, chonque, sagú, aguacate, maíz, habichuela, tomate de árbol o tomatillo, pimentón o pimiento, tomate de guiso, pepino, frijol, durazno, arveja, mangos, lulo, café, pera, maracuyá, mora, fresa, papa, níspero, cebolla cabezona, cebolla larga, cilantro, lechuga, repollo, guatila, arracacha, calabaza, calabacín, auyama, auyamilla, batata, Eugenia, guama, zanahoria, granadilla, ají, curuba, fresa-mora, uva, banano, colicero, chirimoya, plátano hartón, mangusan y café.
Plantas medicinales	Toronjil, caléndula, manzanilla, limonaria, ruda, hierbabuena, poleo, prontoalivio, menta, sauco, eucalipto, pino, papayuela.
Plantas no comestibles	Eucalipto, pino, urapan, arrayan, siete cueros, manzanillo, guamo, chocho, hayuelo, tatacoa, fique, levaduro, helecho, pastos (imperial, estrella, elefante, kingras, siete estrellas, guatemalo, chupín, cucuy,) cajeto, chiraco, caucho, balso, bambú, guadua, lacre, gaque, matapalo, ojo de poeta o Susanita.

Al momento de socializar los trabajos también se destaca el conocimiento que los estudiantes tienen sobre los cultivos, especialmente de plantas las alimenticias, y los platos típicos que se preparan con ellas. En la tabla 3 se hace alusión a estos aspectos.

Tabla 3. Plantas de cultivo y platos típicos de la región

Plantas que se cultivan en la región donde se localiza la Escuela San Lorenzo	Platos típicos de la región
Tomatillo, Tomate de árbol, Habichuela, Pimiento – pimentón, Tomate de guiso, Frijol, Arveja, Lulo, Maíz, Chonque, Guatila, Pepino, Papa, Café, Caña de azúcar, Yuca y Arracacha.	Pan de maíz, Fritanga, Arepa de yuca, Arepa de Sagú, Mazamorra, Chicha y Masato de maíz, Sancocho de gallina y Sopa de Colí, entre otras.

Es muy importante mencionar que los y las estudiantes de la Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo también establecen y describen relaciones y factores abióticos y bióticos de las plantas de la región con su entorno y otros seres vivos. Lo anterior se evidencia cuando se refieren al hábitat, la reproducción y a los ciclos de vida de las plantas que conocen, como también cuando describen las condiciones favorables o no para los cultivos. Frente a este aspecto, se destaca el conocimiento que tienen sobre la forma en que se debe trabajar la tierra, el tipo de abonos naturales, enfermedades que pueden afectar a las plantas de la región y agroquímicos que se le adicionan al cultivo para curar y prevenir las plagas.

Con respecto a la forma como los estudiantes asumieron las actividades-taller, es importante mencionar que se mostraron receptivos y participativos. En el caso de la entrevista, les permitió a los estudiantes identificar los recursos necesarios para realizarla, partiendo de la generación de preguntas, pasando por la selección de la persona a ser entrevistada y finalmente consignar la información de la entrevista por medios escritos o audiovisuales. Entre las formas de almacenamiento de la información de la entrevista, los estudiantes utilizaron recursos tradicionales como papel y lápiz, y también hicieron uso de recursos tecnológicos como el celular, con el cual grabaron audio e imagen.

Conclusiones

Es fundamental que en la enseñanza de las Ciencias Naturales se tengan en cuenta perspectivas y enfoques que tengan en presente el contexto cultural de los estudiantes y su comunidad. Como lo señala Hernández (2014), estos aspectos deben ser reflexionados y analizados no solo por quienes están a cargo de las políticas públicas del país, sino también por las instituciones escolares y más concretamente por los docentes que tienen la responsabilidad de enseñar Ciencias Naturales. Esto requiere un docente reflexivo y crítico, que vea en los saberes y conocimientos de los estudiantes una posibilidad para proponer estrategias de enseñanza y aprendizaje diversas, en las que además, los estudiantes identifiquen, caractericen y reconozcan la riqueza cultural de sus regiones.

Además, el considerar el contexto cultural en las prácticas educativas de los docentes de Ciencias Naturales, puede ser una gran oportunidad para gestionar y desarrollar nuevas formas de concebir el aprendizaje y la enseñanza de las Ciencias Naturales. Ya que en concordancia con lo que plantea Pardo y Gómez (2003), los conocimientos tradicionales que tienen las comunidades no marcadas étnicamente también deben interpretarse no solo como parte de la cultura sino como patrimonio natural y social. Por ello este tipo de trabajos abren espacios de reflexión y de identificación y reconocimiento de la riqueza natural, en este caso de la flora de la región de Chingaza.

Las ideas que los niños y las niñas de la escuela san Lorenzo tienen sobre las plantas un conocimiento de carácter holístico, ya que se conjugan saberes tradicionales, ancestrales y científicos escolares. Se resalta el conocimiento producto de la experiencia, como el caso de los cultivos, que es importante recuperar a través de estrategias que tengan de base el diálogo, pues éste posibilita otorgar sentido y significados acorde a los contextos culturales.

Es por ello que en la enseñanza de las Ciencias Naturales es necesario y pertinente considerar enfoques culturales, donde se reconozca el contexto y la diversidad cultural al momento de establecer los objetivos, los contenidos, las actividades, los materiales y las estrategias de enseñanza, entre otros aspectos. Lo anterior en consonancia, para el caso de Colombia, con lo que se expresa en La Constitución de 1991, donde se reconoce a un país megadiverso, pluriétnico y pluricultural. En ese sentido, es cardinal comprender al ser humano como un sujeto que está inmerso en condiciones determinadas, que se desarrolla en tiempos y espacios específicos de su cultura, la cual a su vez favorece formas particulares de relación con los otros miembros de su comunidad y con la naturaleza misma.

Finalmente, este tipo de experiencias no solo reconocen los conocimientos tradicionales que tienen los niños y las niñas, sino que valoran y lo vinculan como insumo importante al desarrollo de las clases de Ciencias Naturales. Este aspecto demanda retos importantes para el docente, uno de ellos tiene que ver con las actividades de clase, las cuales, tal y como anotan Mosquera y Molina (2011) deben ser diseñadas a partir de reflexiones críticas, conscientes y analíticas del currículo. Lo anterior invita a repensar y reconfigurar modelos alternativos de enseñanza de las Ciencias Naturales más incluyentes y contextuales.

Bibliografía

- Bolívar, A. (2004). Ciudadanía y Escuela Pública en el Contexto de Diversidad Cultural. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 9, 15-38.
- Geertz, C. (1989). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Gedisa.
- Maxwell, J. A. (1998). Designing a Qualitative Study. En L. Bickman D. J. y Rog (Eds.), *Handbook of Applied Social Research Method* (p. 69-100), Thousand Oaks, CA, Sage.
- Hernández, R (2013). *Contexto cultural y currículum en la enseñanza de las ciencias*. En: *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones*. Fondo de publicaciones Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Capítulo 7. 145-163.
- McMillan, J y Schumacher, S. (2010). *Investigación Educativa*. Capítulo 10. Investigación con estudios de casos.
- Molina, A., Mojica, L., López, D. (2005). Ideas de los niños y niñas sobre la naturaleza: estudio comparado. *Colombia Revista Científica*, 7, 41 - 62.
- Molina, A.; Martínez, C. A.; Mosquera, C. J. y Mojica, L. (2009). Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias: reflexiones y avances. En: *Revista Colombiana de Educación*, 56, pp. 103-128.
- Molina, A y Uteges, G. (2011). Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas. Dos estudios de caso. *Revista de enseñanza de la física*. 24, 7-26.
- Pardo, M y Gómez, E. (2003). Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 60 (1).
- Quenceno, R y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*. No 14. Pp. 1-27.
- Vasilachis De Gialdano, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.