

¿Cuáles son las concepciones sobre los humedales de la localidad de Kennedy que tienen los estudiantes del CED Jairo Aníbal Niño tras el diseño e implementación de una unidad didáctica?

¿What are the conceptions about the wetlands of the Kennedy locality that the students of the Jairo Aníbal Niño District School have after the design and implementation of a didactic unit?

**Brenda Babativa Santos, Natalia Sánchez Cuenca, Fernanda Siani
Geraldo lopes**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidade Federal de São Carlos
brendajimenalane@gmail.com, kanasacu@gmail.com, fernandasiani@outlook.com

Resumen

El presente artículo muestra los resultados obtenidos tras la implementación de una unidad didáctica en el colegio Jairo Aníbal Niño en Bogotá, que tuvo como objetivo crear una red conceptual entorno al conocimiento sobre los humedales, que relacione el cuidado del territorio, su ancestralidad, la comprensión sobre de qué forma el humedal se relaciona con los espacios cotidianos de los alumnos de grado 8vo del colegio, así como la influencia del estudiante sobre ese contexto.

Para conocer las concepciones de los estudiantes, se utilizó el modelo de investigación dirigida, haciendo uso del diario de el profesor, así como de relatorías. Los datos recaudados fueron analizados desde la investigación cualitativa, mostrando un cambio en las concepciones, haciendo una construcción gradual del conocimiento. Estas concepciones fueron agrupadas en 4 categorías, de menor a mayor complejidad.

Palabras clave: Concepciones, humedal, ecosistema, Unidad didáctica.

Abstract

This article shows the results obtained after the implementation of a didactic unit at the Jairo Aníbal Niño school in Bogotá, which aimed to create a conceptual network around knowledge about wetlands, which relates the care of the territory, its ancestry, the understanding about how the wetland is related to the daily spaces of the 8th grade students of the school, as well as the influence of the student in that context.

To know the conceptions of the students, the model of directed investigation was used, making use of the diary of the professor, as well as of rapporteur ships. The data collected were analyzed from qualitative research, showing a change in conceptions, making a gradual construction of knowledge. These conceptions were grouped into 4 categories, from least to greatest complexity.

Key words: Conceptions, wetland, ecosystem, didactic unit.

Introducción

El tema de enseñanza de la biología y en particular todos los temas orientados a la educación ambiental, tienen la característica de poner al estudiante en un contexto muy cercano a la sociedad en la que vive, promoviendo por tanto el pensamiento crítico enfocado a la investigación y el conocimiento biológico, esto permite ahondar en el conocimiento entendiéndolo, como un compendio conceptual capaz de establecer relaciones. Por tanto el diseño de la unidad didáctica para la realización de este artículo fue orientado bajo la investigación dirigida, puesto que el planteamiento de la investigación científica se concibe como un proceso de construcción social, de tal manera que esa investigación en el aula será la guía para el trabajo didáctico. [15].

El cambio conceptual mediante la investigación dirigida va más allá de la sustitución de un concepto por otro, se asume que, para lograr un cambio profundo en la mente del alumno, no solo conceptual sino también metodológico y actitudinal, es necesario situarlo en un contexto similar al que viviría un científico; Sin embargo aquí el profesor juega un papel fundamental ya que debe llevar una atenta dirección del proceso actuando como “un director de investigaciones”. (Gil, 1991). Este modelo busca que el docente oriente a los estudiantes a generar ideas a través del permanente cuestionamiento, en torno del objeto de estudio; facilita la participación activa del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento, ayuda a resolver problemas, un pensamiento crítico y habilidades para manejar los procesos de producción del conocimiento escolar, y de esta manera construir una práctica pedagógica efectiva (Gil, 1993).

Las concepciones nos darán indicios para determinar de qué forma los estudiantes configuran su análisis, y seleccionando la información pertinente que les aporte a su propio entendimiento. Por tanto adquirir un conocimiento es pasar de una concepción a otra más pertinente [8] Teniendo tres fases concretas: una fase de explicitación relacionada con las observaciones, una fase de estructuración generando una incomodidad del alumno hacia sus propias concepciones provocando un cambio en su paradigma y una construcción de conocimiento, por último una fase de aplicación donde los estudiantes movilizarán esas nuevas concepciones.

Los trabajos antecedentes encontrados acerca de las concepciones sobre ecosistemas y los humedales muestran que es muy difícil llegar a un consenso respecto a lo que determina una concepción, o jerarquizar qué factor es importante en la forma como un niño entiende el mundo y se entiende a sí mismo, pues es una combinación multifactorial algo que no podemos razonar en un solo parámetro si hablamos en condiciones generales, es entonces labor del maestro tener presente que existen unas ideas al interior de cada estudiante, que él debe orientar y tener en cuenta para reformular sus prácticas y contribuir a la ampliación del saber. Dentro de los antecedentes se puede resaltar el trabajo de [2] realizado en grado 4to en Venezuela, donde evaluaron las concepciones de los estudiantes sobre un humedal costero con base en dibujos realizados por los niños. Allí se realizaron dos clasificaciones para poder agrupar esos elementos de importancia 1) elementos naturales y antrópicos presentes, y 2) actividades humanas y productos culturales representados, evidenciando que el 100% de los niños ven los humedales como un entorno natural directamente relacionado con el agua. Por otra parte son varios los estudios realizados alrededor de las concepciones en ecosistemas, y por tanto se observan unas categorías claras, como menciona Rincón, M en el 2011. Existen 3

Niveles de comprensión de los ecosistemas, nivel 1, donde prima una concepción de ecosistema que es netamente aditivo; Los estudiantes no reconocen una organización más allá de lo que perciben, el medio es concebido como estático y la diversidad de elementos presentes son tan sencillos y elementales que no logran configurar un ecosistema [3]. Nivel 2 habla de una organización simple por tanto las cadenas tróficas son rígidas en un equilibrio estático. La diversidad de elementos presentes aún continúan siendo los más evidentes en un medio donde las relaciones ecológicas son sencillas y dadas por casualidad. [3] Y el tercer nivel habla de un ecosistema visto como un sistema de organización compleja donde se conciben niveles tróficos dentro de una red trófica dinámica se evidencian, ciclos biogeoquímicos además el concepto de nicho. Las relaciones ecológicas son entendidas como interacciones.[3].

Metodología

El trabajo consignado en este artículo, se ubica dentro de la naturaleza de investigación cualitativa, teniendo en cuenta que la información que se recolecta está integrada por variables de toda índole, por lo que se encuadra en un paradigma interpretativo.

Inicialmente se realizaron los instrumentos de caracterización de la muestra de estudio. El primero de ellos fue una entrevista semiestructurada dirigida a la Coordinadora académica de la institución, basada en el análisis de una serie de leyes Colombianas que rigen la educación. El segundo instrumento fue una encuesta dirigida a cada uno de los estudiantes para caracterizarlos. El grado 801 del CED Jairo Anibal Niño compuesto por 37 estudiantes entre los 13 y 14 años de edad de estratos 1 y 2 cuyo núcleo familiar está compuesto en la mayoría de los casos por ambos padres y hermanos, además relataron algunos de ellos que en el barrio Patio Bonito ubicado en la localidad 8va de Bogotá existen actualmente numerosos problemas de basura, pobreza y delincuencia común que afectan directamente las relaciones socio-ambientales de los estudiantes.

La metodología adaptada para la recolección de datos fue el diario del profesor la cual es una herramienta que permite plasmar las observaciones que se tienen durante el desarrollo de la clase, al ser más íntimo permite una reflexión profunda del maestro sobre la labor que está desarrollando.

De esta manera, el desarrollo del trabajo de investigación fue dividido en siete fases: 1. Caracterización, 2. Observación de una clase de biología, 3. Investigativa y de búsqueda de información, 4. Diseño de la unidad didáctica, 5. Implementación de actividades, 6. Recopilación de resultados y 7. Análisis y conclusiones.

Resultados

Para dar curso a los resultados decidimos clasificar las concepciones en 4 niveles, estos permiten categorizar la información recaudada durante la investigación, básicamente con dos componentes, el primero está basado en una adaptación de los niveles descritos por García, 2003 y el segundo está compuesto por categorías de elaboración propia.

CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
1. Aditiva	El estudiante simplemente emite una serie de palabras que tienen relación con los humedales pero no existe un entendimiento profundo de las temáticas cuestionadas.

2. Utilitarista	En esta categoría se agrupan las concepciones de los estudiantes que describen el fenómeno “humedal” como un conjunto de bienes útiles para el ser humano.
3. Ambiental simple	Existe una comprensión superficial de lo que son los humedales, su funcionamiento y su importancia a nivel ecológico.
4. Ambiental compleja	El estudiante entiende la complejidad de las relaciones que se dan al interior del humedal, se entiende a él mismo como parte de esa relación abarcando la importancia de sus posturas políticas, de su condición social como factores contribuyen en su cotidianidad y ambiente.

Tabla 1: Categorías para análisis de resultados

En la etapa inicial, de acuerdo al ejercicio de la red conceptual establecida en la unidad didáctica trabajada durante la primera clase, se denoto una cierta indiferencia por parte de los estudiantes hacia el tema de los humedales, en tanto lo único que conocían era la presencia de agua para poseer el nombre de “humedal”, esto se evidencio en la construcción de la red conceptual, junto con un taller oral de preguntas sencillas sobre los humedales con el fin de conocer sus ideas previas. En la construcción de la red la gran mayoría de los estudiantes aportaron palabras como: “*Pasto, animales, agua*”, luego de esas palabras les costó mucho encontrar otros términos que pudieran relacionar con lo que era un humedal. La asociación con los aspectos antropogénicos fue inexistente, así como el evidente desconocimiento de la ancestralidad de esos territorios, es decir no habían aún concepciones profundas frente a la historicidad de estos espacios. Como plantea García, 2003, las concepciones de los estudiantes están ubicadas en el nivel 1 de comprensión pues sus ideas previas son meramente aditivas, debido a que describen una serie de elementos que configuran lo que para ellos es un humedal.

A medida que fueron avanzando las clases empezaron a ser recurrentes respuestas que clasificamos dentro de la categoría 2 “utilitarista”, pues los estudiantes recopilaron información nueva y sus concepciones se movilaron del mero enunciamiento de palabras, a cuestionamientos como: “*¿Para qué me sirve?*”. Por ejemplo, durante el ejercicio de debate a favor o en contra de la construcción de los humedales en Bogotá, se escucharon argumentos como: “*Ese espacio lo podríamos usar para construir casas, para los desplazados de zonas de conflicto*”. Si bien resulta interesante empezar a ver ciertas concepciones de índole social, en lo que compete a esta investigación, la concepción sobre humedales aquí es meramente utilitarista; dado que se está viendo el humedal únicamente como un espacio geográfico que puede representar un servicio, ignorando el resto de interacciones que se dan en dicho ecosistema. en otra actividad, se evidenció en un grupo que abordó el tema de las plantas encontradas en humedales, ejemplifican de nuevo la categoría 2; Los integrantes de este grupo resaltan plantas que pueden ser utilizadas para la fabricación de papel o en la industria farmacéutica, mostrando nuevamente la concepción de la naturaleza desde una perspectiva utilitarista.

Posteriormente se observaron varios casos en los que las concepciones se mantuvieron en la categoría 3, “Ambiental simple” ó que avanzaron a la categoría 4 “Ambiental compleja”, los alumnos no solo refinaron su lenguaje para adoptar palabras de índole científica, sino que además por iniciativa propia, concluyeron de forma empírica, con respuestas cada vez más elaboradas sobre sus investigaciones: “*Ellas (las aves de los humedales) regulan los insectos y artrópodos, lo que es fundamental, polinizan y dispersan semillas para el consumo humano y*

animal además de su presencia estética y sus infinitos cantos nos aportan salud a los ecosistemas.” mostrando una concepción que si bien conserva algo de utilitarismo, empieza a tener un sentido de apropiación de las lógicas ecológicas al interior del humedal. En cuanto a la categoría 4 “ambiental compleja” pudimos evidenciar en las últimas intervenciones como los estudiantes intentaron encontrar un equilibrio entre las actividades humanas y la preservación de los humedales; Pues estas afectan de manera directa el entorno. Encontramos que varios estudiantes manifestaban preocupación frente al cuidado del ambiente el cual podía servir como lugar ecoturístico, con respuestas como: *“Si no se construye la reserva, tendríamos uno de los bosques sub-páramos más grandes del mundo, tendríamos un pulmón para la ciudad, tendríamos un hogar para la fauna, la cultura y la recreación”* de manera implícita vemos que relacionan su participación con el funcionamiento del humedal y es aún más explícito en respuestas como: *“pero con la construcción que quieren realizar los gobiernos muchos animales se van a perjudicar con todo el ruido de los carros y las construcciones, van a quedar desorientados como los murciélagos y podrían extinguirse como por ejemplo el zorro que habita Bogotá que está amenazado”*.

Al desarrollar nuevamente, al final de las intervenciones, la actividad de la construcción de una red conceptual, esta vez acompañada con recortes y fotografías, encontramos una noción más clara de conceptos y de relación entre ellos, les fue más fácil identificar palabras que relacionan el humedal, sus características, las problemáticas y los elementos que allí confluyen, algunos de los estudiantes adjuntan imágenes de tubos de ensayo y científicos con frases como: *“El desarrollo científico es importante para saber como cuidar nuestros humedales”*, imágenes de urbanizaciones con frases como: *“La ciudad está creciendo y fragmenta el humedal”*, imágenes de animales argumentadas con pequeñas premisas: *“En los humedales cada organismo es importante”* e incluso fotos de políticos acompañadas de consignas: *“El gobierno debe proteger y poner leyes para cuidar nuestro ambiente, porque son importantes y las necesitamos”*, *“Si nosotros no cuidamos nuestros humedales a los gobernantes no les va a importar, son excelentes paisajes y lo serían más si los cuidamos”* e incluso surgieron preguntas como: *“¿Por qué las empresas e industrias vierten sus desechos en el agua de los humedales?”*. Mostrando una evidente preocupación por dicho entorno, dejando de entender al humedal (La vaca y el burro) como un potrero con agua, además de considerar la fragilidad de las interacciones de las especies que habitan ahí, pues dentro de la red conceptual conectan la palabra “vertimientos” con la palabra “contaminación” que a su vez deriva en dos grupos, uno con las palabras “*especies nativas, aves, migración, reptiles, anfibios*” y el otro relacionado con la contaminación y la ciudad “*regulación de la temperatura, y el pulmón de la ciudad*”, mostrando con esas explicaciones cortas la sinergia del humedal, dejando a un lado las antiguas concepciones enmarcadas en la categoría 1 empezando a tomar conciencia de las diversas interacciones y las implicaciones de la actividad humana sobre los ecosistemas.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias por ser un apoyo en nuestro proceso formativo, por dar aliento en las largas jornadas transcurridas en la realización de este proyecto, al colegio Jairo Aníbal Niño por permitirnos realizar esta investigación, al profesor Guillermo por su guía, y a la Universidad Distrital por ser el espacio que nos acoge, nos enseña, y nos permite ser las profesionales que aspiramos a ser.

Referencias

- [1]ARDILA, R., & BURBANO, M. *Concepciones que poseen los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Humberto Tafur Charry en el Marco de la Educación Ambiental sobre Ecosistema*, Colombia. Secretaria de educación municipal.
- [2]CÁNCHICA, A., & MONCADA, J. (2013). La reina en la escuela. Unidad didáctica sobre humedales costeros a partir del análisis de dibujos infantiles. *Revista de investigación*, vol. 37. Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.
- [3]COLMENARES, A. (2008). La investigación acción: Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*. 14 (27). Caracas, Venezuela.
- [4]CUERVO, L. GARCÍA, I. & SILVA. (2015). *Las concepciones del ambiente en niños de preescolar*. Veracruz, México. Ecorfan.
- [5]ELLIOT, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid, España. Ediciones Morata, 15-25.
- [6]FLICK, U. (2004). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid, España. Ediciones Morata S. L.
- [7]GARCÍA, J. E. (2003). Investigando el ecosistema. *Revista Investigación en la Escuela*, (51), 83-100. España.
- [8]GIORDAN, A. (1996). ¿Cómo ir más allá de los modelos constructivistas?, La utilización de la didáctica de las concepciones de los estudiantes. *Revista Investigación en la escuela*. Ginebra, Suiza.
- [9]GIORDAN, A., & VECCHI, G. D. (1999). Los orígenes del saber: De las concepciones personales a los conceptos científicos. *Revista Investigación en la escuela*. pp (110-119)
- [10]JIMÉNEZ, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y sociedad: Revista de estudios* N°24, 21-48. Málaga, España.
- [11]McGILLICUDDY, A. (1982). The relationship between parents' beliefs about development and family constellation, socioeconomic status, and parents' teaching strategies, In *Families as learning environments for children*. New York. Plenum Press.
- [12]MÉNDEZ, A., & MÈNDEZ, S., (2007). El docente investigador en educación. *Textos de Wilfred Carr*. Universidad de ciencias y artes de Chiapas, México.
- [13]PORLÁN, R. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. *Revista Investigación en la escuela*, (1), 63-69. Huelva, España.
- [14]PORLÁN, R., & MARTIN, J. (1997). *El diario del maestro, un recurso para la investigación en el aula*, 25-54. España: Diada editorial.
- [15]POZO, J., SHEUER, N., PÉREZ, M., MATEOS, M., MARTÍN, E. & DE LA CRUZ, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona, España.
- [16]REINOSO SABOGAL, E. M., & JIMÉNEZ MARTÍN, S. P. (2014). El humedal Jaboque como espacio vivo de enseñanza aprendizaje a partir del aspecto socio-ambiental desde las

concepciones de los estudiantes del grado séptimo jornada tarde en la IED Antonio Villavicencio de Bogotá. *Repositorio Universidad Pedagógica Nacional.*, Colombia.

[17]RESTREPO, B., & ARANGO, C. (2004). *Investigación acción educativa: una estrategia de transformación de la práctica pedagógica*. Bogotá, Colombia: Editorial Santillana;

[18]RINCON, M. (2011). Concepciones de los estudiantes de educación básica sobre ecosistema, una revisión documental. *Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza. Vol. 4*. Bogotá, Colombia.

[19]STENHOUSE, L., (1991). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid, España: Morata

[20]TRIANA, B. (1993). *Las teorías implícitas de los padres sobre la infancia y el desarrollo*. España: Visor Distribuciones S.A.