

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

PERCEPCIONES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE EL PORVENIR, RIONEGRO, ANTIOQUIA, SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL RÍO NEGRO

ENVIRONMENTAL PERCEPTIONS OF EL PORVENIR'S EDUCATIONAL COMMUNITY ABOUT THE IMPORTANCE OF THE RÍO NEGRO'S ECOSYSTEM SERVICES, RIONEGRO, ANTIOQUIA, COLOMBIA.

**Ochoa Gómez¹, A.E.,
García Herrera², A.,
Carvajal Cardona³, M.
Ríos Uribe⁴, C.A.**

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar los aprendizajes sobre los servicios ecosistémicos que ofrece el Río Negro (Antioquia) los cuales se han visto deteriorados por la contaminación ambiental. Los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Concejo Municipal El Porvenir escucharon las historias de vida de una líder de la comunidad del barrio El Porvenir en relación a los servicios ecosistémicos, es por ello que nuestra investigación es de carácter cualitativa con un enfoque biográfico narrativo; para la recolección de datos utilizamos las técnicas de observación directa, entrevistas semiestructuradas, historias de vida y el Mapeo de Significados Personales (Personal Meaning Mapping). En la recolección de los datos se interpretaron algunas ideas que generan confusión en los estudiantes, limitando el concepto de servicios ecosistémicos únicamente a los componentes que integran un ecosistema, alterando la interpretación holística del concepto al que se alude. Es importante continuar con procesos de educación ambiental que permitan a los estudiantes reconocer los servicios ecosistémicos de los ríos. Del mismo modo, debemos continuar escuchando las historias de vida de las personas de la tercera edad para crear nuevos imaginarios que permitan una

¹ Estudiantes Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Antioquia. enid.ochoa@udea.edu.co.

² Estudiantes Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Antioquia. andrea.garciah@udea.edu.co

³ Estudiantes Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Antioquia. mateo.carvajalc@udea.edu.co

⁴ Profesor asesor. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. andres.rios@udea.edu.co.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

visión esperanzadora del futuro, en este caso la recuperación del Río Negro, Rionegro, Antioquia, Colombia.

PALABRAS CLAVE: Servicios ecosistémicos, educación ambiental, Río Negro, percepciones, aprendizaje, historias de vida.

ABSTRACT

The main objective of this research is to analyze the knowledge acquired on ecosystem services rendered by the Rio Negro (Antioquia), which have been damaged due to environmental contamination. Sixth grade students from Institucion Educativa Concejo Municipal El Porvenir listened to life stories related to the ecosystem services from a community leader in the town of El Porvenir; therefore our research relies on a qualitative study with an emphasis on biographic narrative. We used direct observation techniques, semi-structured interviews, life stories and personal meaning mapping for data gathering purposes. During the information gathering process, certain ideas were assumed which generate confusion for the students, restricting the concept of ecosystemic services only to those components that make up an ecosystem, altering the holistic understanding of the referred concept. It is important to move forward with environmental education processes that allow students to identify the rivers' ecosystemic services. Likewise, we ought to continue listening to elderly individuals' life stories to develop new mindsets allowing a hopeful vision of the future, in this particular case the salvage of Río Negro, Rionegro, Antioquia, Colombia.

KEYWORDS: Ecosystem Services, environmental education, Río Negro, Perceptions, learning, life stories.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los ecosistemas de aguas dulces sufren modificaciones antropogénicas que se hacen evidentes a través de los años y generalmente se ven afectados porque son usados como depósitos de desechos tanto por los habitantes como por las grandes industrias que alteran directamente la calidad del agua. Es importante reconocer que las tres cuartas partes de la superficie del planeta tierra están cubiertas por el agua de los océanos, lagos, ríos, arroyos y manantiales, el 97.5% pertenece al agua salada de los mares y océanos, el 2.5% restante es agua dulce, pero casi toda está congelada en los polos y los glaciares, representando el 69.7% del agua dulce, la subterránea representa el 30% y en los ríos y lagos solamente encontramos el 0.3% de toda el agua del planeta tierra



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

(Scuka, 2009). La contaminación del Río Negro es una de las consecuencias de dicha situación, es por ello que se hace necesario generar una concienciación como lo señala Freire (citado por Ríos, 2013) es entendida como el proceso por el cual los seres humanos, no como recipientes, sino como sujetos en búsqueda de conocimiento, logran una profunda conciencia tanto de la realidad sociocultural que forma sus vidas como de su capacidad de transformar dicha realidad. Por lo cual nos interesa trabajar sobre el cuidado del río con los habitantes del municipio de Rionegro, específicamente con los estudiantes los cuales van a ser la proyección de las nuevas generaciones. Para ello es importante establecer una relación entre los adultos mayores y los jóvenes, ya que la integración y participación a través de las historias de vida de los adultos mayores, generan en los estudiantes un aprendizaje significativo, dichas historias son direccionadas a la visualización de cómo eran los ecosistemas de aguas dulces en el municipio años atrás, de esta manera los estudiantes pueden comprender mejor los efectos que han tenido las inadecuadas acciones de los habitantes del municipio en la calidad del agua del río y en los servicios ecosistémicos que ofrece.

En este sentido, se tiene la posibilidad de generar un impacto en los alumnos por medio de las historias de vida de los adultos mayores, lo que promoverá nuevos pensamientos críticos y reflexivos para la conservación y cuidado del agua en el sector de El Porvenir que les llevará a entender, cuales son los servicios ecosistémicos que presta el río a su comunidad y por ende la importancia que éste tiene. Los servicios ecosistémicos como nos señala Sarukhán (como se citó en Camacho y Ruiz, 2011) son todo aquello que hace referencia a las utilidades obtenidas de la naturaleza por los seres humanos, donde se otorgan roles a los componentes y los ecosistemas involucrando relaciones que determinan diferentes procesos de interacción, que integran múltiples beneficios, los cuales pueden ser: económicos, culturales, alimenticios, de sostenimiento, recreación, entre otros.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Cuadro 1. Clasificación de los servicios ecosistémicos (MA, 2005, citado por Camacho y Ruiz, 2011).

METODOLOGÍA

Esta investigación es de orden cualitativa (Sampieri et al. 2010), ya que se genera una reflexión que vincula al investigador con los participantes, con un enfoque biográfico narrativo (Bolívar y Domingo, 2010) siguiendo las corrientes educativas ambientales sistémica y bio-regionalista de acuerdo con Sauvé (2005). En esta primera fase, la investigación está orientada al análisis de los aprendizajes generados en los estudiantes de la comunidad el Porvenir por medio de la reflexión que les suscite las historias de vida de los adultos mayores de la acción comunal, ya que no se pretende generalizar los resultados, sino tener un mayor entendimiento de los significados y experiencias de los participantes. El enfoque biográfico narrativo se define como “un dispositivo de saber y de poder y, a la vez un instrumento de dominio mediante el acceso al conocimiento de la vida. Este querer saber sobre la vida, además de una "tecnología del yo" en formas modernas de confesión (narrar la verdad de sí mismo)” (Bolívar y Domingo, 2010). De este modo, buscamos reconstruir mediante el diálogo una historia común entre los jóvenes y adultos mayores, en torno al reconocimiento de los servicios ecosistémicos del Río Negro. Desde la educación ambiental esta investigación se inscribe en la corriente sistémica porque se apoya en los aportes de la ecología como ciencia biológica transdisciplinaria que permite mostrar las relaciones ecosistémicas como sistemas dinámicos Sauvé (2005). Y bio-regionalista porque nos conduce entonces a mirar un lugar bajo el ángulo de los sistemas naturales y sociales, cuyas relaciones dinámicas contribuyen a crear un sentimiento de « lugar de vida » arraigado en la historia natural así como en la historia cultural (Marcia Nozick, 1995, p. 99 citado en Sauvé (2005). Las técnicas a utilizar comprenden la observación directa, entrevistas semiestructuradas, historias de vida y el Mapeo de Significados Personales (Personal Meaning Mapping, Falk).

A continuación se presentan los resultados y actividades que fueron realizadas con los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Concejo Municipal El Porvenir.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La primera actividad con los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa el Concejo Municipal El Porvenir consistió en la proyección del video educativo ambiental “la abuela grillo”, el cual es un cortometraje boliviano que relata el cuento autóctono de la comunidad Ayoreo que hace parte de los pueblos



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

indígenas de Bolivia, y en el cual la denominación de abuela grillo hace referencia al grillo más grande que es el dueño de las aguas y que no resiste el calor. Dicho cortometraje a través de ese cuento ambienta la guerra que hubo por el agua en Bolivia cuando se intentó privatizarla. En este sentido, la presentación del video tenía como fin reconocer que el agua es un bien invaluable y necesario para la humanidad. Para ello, se plantearon cinco preguntas, las cuales se enuncian a continuación con las respectivas respuestas dadas por los estudiantes y las cuales fueron agrupadas en las categorías que se identificaron en su análisis.

1. ¿Qué piensas sobre el vídeo, “la abuela grillo”?

Se identificaron 5 categorías principales en las respuestas dadas:

Ahorro y valoración del agua (9), costo elevado del agua (3), el vídeo como un medio que ayuda a aprender (1), muestra de realidad (1) y el agua como algo indispensable (1).

Se resalta una postura mayoritaria con un enfoque antropocéntrico en lo que se reconoce solo la afectación de sí mismo o de los humanos como tal.

2. Para ti ¿Qué es el agua?

Se identificaron 4 categorías para la clasificación de las respuestas, las cuales son:

Agua como: indispensable para los humanos (6), derecho humano y animal (2), bien natural no renovable (1) y el agua como vida (8).

Predomina el pensamiento antropocéntrico generalizado y con un alto sentido utilitarista, evidencias de la influencia de un discurso tradicional. Resaltan algunas miradas que reconocen al agua como un aspecto de un bien no renovable y como derecho no solo humano sino también animal.

3. ¿Qué usos le das al agua?

Se identifican 4 categorías en las respuestas, las cuales son:

Usos domésticos (15), ingerir (8), para necesidades de los animales (1) y ahorro (1).

Se resaltan completamente los usos domésticos. Es de resaltar, que un estudiante menciona la importancia del ahorro del agua.

4. ¿Qué beneficios consideras ofrece el Río Negro a tu comunidad?

Se identifican 4 categorías en las respuestas, las cuales son:

Agua (5), ningún beneficio (3), vida y sustento a animales (2) y beneficios



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

económicos (6).

Se observan varias posturas. La primera involucra el agua para usos en actividades personales, la segunda evidencia un beneficio económico no especificado. Dos personas reconocen un beneficio ecológico como sustento de vida. Tres estudiantes no identificaron ningún beneficio en la fase inicial de diagnóstico.

5. Cuenta una historia que conozcas o hallas escuchado sobre el Río Negro

Siete estudiantes no conocen ninguna historia, cuatro identificaron al Río Negro como lugar de lavado de la ropa, tres han escuchado historias sobre personas halladas muertas en el río. Dos estudiantes evocaron que en el pasado el río no estaba contaminado, se podía pescar y que el río jugó un papel estratégico en las batallas de la colonia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

De acuerdo con el cuadro 1, los usos que la mayoría subrayan fueron los relacionados a los servicios de aprovisionamiento respecto a la alimentación, el baño, las tareas domésticas, riego del jardín y agricultura. Además, identificaron la contaminación del río como una problemática seria que los afecta a todos y todas, manifestando así que debido a que el río estaba en mal estado por los desechos que se arrojaban a él, no se podían usar sus aguas para preparar los alimentos, bañarse y otros usos domésticos porque podían causar enfermedades. Esto indica que los estudiantes reconocieron que el agua es un bien natural invaluable y necesario para la humanidad.

Respecto a la pregunta donde se solicitaba contar una historia entorno al río o alguna experiencia que les haya pasado o algo que hayan escuchado; la mayoría de estudiantes narraban historias que giraban en torno a sucesos paranormales o trágicos, como personas que se ahogaron y así. No obstante, también se habló (aunque implícitamente) de los servicios que prestaba el río años atrás antes de su gradual contaminación, como el de recreación y turismo, en el sentido de que las personas podían hacer paseos de olla, pescar y consumir el agua. Tales actividades eran importantes por el hecho de que propiciaban otros servicios culturales como el de identidad con el sitio y herencia cultural.

Pese a lo anterior, los conceptos que poseen los estudiantes en relación a las problemáticas actuales que involucran la conservación, cuidado y significado del agua están restringidos a una concepción tradicional con alto contenido antropocéntrico y sentido utilitarista, limitando las visiones de un servicio ecosistémico, tanto del agua en general como de los beneficios que otorga el Río



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Negro a la comunidad cercana a ellos. No obstante, se logró identificar en la socialización que algunos estudiantes reconocen el río como un lugar de identidad para el municipio y en esa medida la importancia que tiene cuidarlo. Cabe resaltar que es importante conocer las ideas previas de los estudiantes, puesto que en el desarrollo de las actividades esperamos lograr cambios conceptuales que posibiliten la socialización y transformación de las definiciones adquiridas con esta propuesta de investigación educativa ambiental.

RESULTADOS SEGUNDA ACTIVIDAD REALIZADA

La segunda actividad realizada consistió en la realización del mapa de significados personales, el cual actuó como un instrumento de recolección de datos, consistiendo en un primer momento (*antes* de la explicación) en la explicitación de los saberes previos de los estudiantes en torno al concepto de “servicios ecosistémicos” y en un segundo momento denominado como el *durante* de la explicación, la explicitación de los aprendizajes generados.

A continuación, se expone de forma general lo obtenido en la realización de la actividad en cada uno de los momentos señalados, así como el mapa de una de las estudiantes, que juzgamos es el más representativo de todos.

Actividad 2: Mapeo de significados personales (Personal Meaning Mapping)

Primer momento (antes):

Los estudiantes relacionan el concepto de servicios ecosistémicos con la palabra ecosistema, por lo cual las palabras que se tratan de relacionar al momento de iniciar el mapeo no corresponden a una relación directa o acertada con el concepto que se pretende trabajar, sino con los componentes del medio natural, ecosistema.

Se resaltan 2 posturas de personas diferentes a lo anterior, mostrando una posible transformación conceptual en vías de una definición esperada y en relación con lo que se desea trabajar, pues, aunque toman conceptos directamente relacionados con los ecosistemas retienen otros que no hacen parte de tal término, y los relacionan con los servicios ecosistémicos acertando en el sentido.

Segundo momento (durante):

Para este momento se esperaba inducir completamente el significado de ecosistema, componentes, factores y alteraciones a fin de llevar a los estudiantes a la definición de servicios ecosistémicos. Se evidencia un logro en la adquisición de los componentes, pero se observa que en cierta medida fueron anotaciones mecánicas, tomadas directamente de las actividades realizadas, sin dar un mayor



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

sentido. No obstante, se logra identificar en los mapas de algunos estudiantes, como el siguiente, un proceso de concienciación en torno al cuidado del agua y la naturaleza, así como un entendimiento implícito de lo que son los servicios ecosistémicos, en el sentido de que establecen relaciones causales de lo que podría ocurrir si se acaba el agua del río como se expone en este mapa.



Análisis de los resultados obtenidos del mapa de significados personales.

A continuación, se proponen los siguientes ítems para el análisis de los mapas de significados personales, con el objetivo de identificar los aspectos más relevantes que se encontraron en la revisión de cada uno y generalizar los resultados, teniendo en cuenta por supuesto ciertas particularidades encontradas. Los ítems son:

- Conceptos relevantes.
- Numero de conceptos vinculados al concepto central “servicios ecosistémicos”.
- Cambios después de la experiencia evidenciados en los estudiantes.

Conceptos relevantes

En general, a partir de la participación de 16 estudiantes, los conceptos más relevantes (los que más se repiten) que se pueden identificar en cada uno de los mapas de significados personales son: el agua (16), las plantas (16) y el aire (7). Cabe anotar al respecto que los estudiantes en este momento designado como el *antes* de las actividades escribieron conceptos que hacían referencia a factores de los ecosistemas sin diferenciación de medios físicos ni especies, escribían agua,



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

mar, árboles, etc., algunos escribieron frases alusivas al cuidado del agua, no obstante, fue en su mayoría nombres de animales y ecosistemas acuáticos, entre los cuales, no se establecieron relaciones.

Los conceptos de agua y plantas aparecieron en todos los mapas, lo que indica que, aunque los estudiantes identifican factores tanto bióticos como las plantas, los animales, las personas y abióticos como el agua, el aire y el sol (tres estudiantes asociaron a la palabra sol como luz) sin indicar interacción entre ellos, comprendieron que el agua es un bien natural invaluable y preciado que debemos cuidar porque es fundamental para la conservación de los ecosistemas y nos provee múltiples beneficios.

En un segundo momento (durante) de las actividades, se pudo evidenciar en el mapa y en la socialización frases reflexivas entorno al cuidado del agua y el reconocimiento de su importancia, tales como:

“Si gastamos cada gota de agua la vida se acaba”

“Si quieres un lugar para meditar, el bosque es el mejor lugar”

“Si el agua se agota nos morimos y también los animales”

“Nosotros debemos cuidar lo que nos rodea”

“Si el agua se acaba por ejemplo en el mar se van perdiendo todas las especies”

“Cuando echamos basuras al mar se contaminan todas las especies”

“El mar se acaba por nosotros las personas”

Esto nos da la posibilidad de indicar que de manera explícita los estudiantes reconocieron que contaminar el agua es un hecho que nos afecta a todos y de manera implícita entendieron desde una perspectiva holística que cuidar el agua es importante para el bienestar humano y la conservación de los ecosistemas.

Número de conceptos vinculados al concepto central “servicios ecosistémicos”

En un primer momento se presentan dos mapas los cuales tiene conceptos relacionados con los servicios ecosistémicos, estos se evidenciaron con algunas percepciones en los estudiantes, los cuales hacían referencia a las especies que habitan en los ecosistemas acuáticos como por ejemplo “lago, río, mar y océano”.

Percepciones después de la actividad práctica realizada con los estudiantes

Se observa poco entendimiento en el desarrollo de la actividad por lo cual se plantean algunas posibilidades de realizarla nuevamente, además no se logró una amplia transformación conceptual, lo que nos permitió analizar que esta actividad



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

debe ser replanteada. Aun así parece ser que en un primer momento se cumplió con lo esperado, donde no se reconoce realmente el significado de servicios ecosistémicos sino una relación con lo que es ecosistema, sus componentes, interrelación y posible afectación, se establece que para el segundo momento hubo una alta influencia de las actividades realizadas pero no de la manera esperada.

Pese a lo anterior, algunos lograron reconocer en cuanto a lo que expresaron en los mapas en el segundo momento, que conservar los ecosistemas es también cuidar el agua y que todos obtenemos múltiples beneficios de ellos, ya que todo está en estrecha relación, esto se evidenció por las frases que escribieron y las cuales ya se mencionaron.

Resultado y análisis segunda fase de investigación

Para la segunda fase del proceso investigativo se tienen programadas actividades que contemplan la introducción de las historias de vida en los conceptos y realidades de los estudiantes con quienes se está desarrollando esta investigación, además de la aplicación de lo aprendido en un trabajo que impacte positivamente al Río Negro. Al momento se han realizado dos intervenciones; la primera en relación con el reconocimiento total del concepto de servicios ecosistémicos y su plena diferenciación y afianzamiento. Para esto se llevó a cabo la presentación del video "Servicios ecosistémicos, nuestra conexión vital con la biodiversidad" del Instituto Humboldt, para presentar de manera ilustrativa y didáctica el concepto. Posteriormente, se pidieron definiciones propias de cada estudiante acerca del tema retomándose todas en un mapa mental realizado entre todos. En este punto se encontraron evidencias contundentes de que se había formado una definición correcta y bien elaborada en algunos estudiantes, pues éstos mencionaron la relación de los servicios ecosistémicos entorno a un conjunto de beneficios de los cuales podemos sacar provecho y que pueden ser de diferentes tipos (para esta diferenciación establecieron principalmente a la producción de alimentos, el uso recreativo de ríos y la extracción de materiales de construcción como tipos de servicios ecosistémicos). Teniendo en cuenta que aún no era clara la idea para todos los estudiantes, se indicó lo pertinente de la definición anterior que se había hecho por parte de algunos de los compañeros y se explicó la clasificación formal de los servicios ecosistémicos, tal y como lo establece Sarukhán; allí se empezó a hacer un reconocimiento del significado de cada tipo de servicio, solicitando ejemplos, los cuales se caracterizaron por ser muy precisos y claros, acordes a lo pedido; cabe resaltar que ya para la ejemplificación todo el tema se relacionó con el Río Negro. Los siguientes son algunos de los ejemplos entregados para cada tipo de servicio ecosistémico:



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

1. SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO:

Uso del agua para consumo y alimentos como peces.

2. SERVICIOS DE REGULACIÓN:

Controlan humedad del suelo y la existencia de pequeños lagos cercanos al río.

3. SERVICIOS CULTURALES:

Uso como lugar de convivencia y turismo.

4. SERVICIOS DE SOPORTE:

Distribución de nutrientes por inundaciones.

La actividad anterior fue enfocada con una finalidad de retomar y aclarar conceptos, por lo cual no se tomó un registro individual de lo ejecutado, sino que se fomentó la participación y la ayuda con cada uno de los estudiantes.

La segunda actividad involucró el tema de las historias de vida, para esto se llevó a cabo una intervención por parte de la señora Martha Marín uno de los adultos mayores de la comunidad del barrio El Porvenir, la cual lleva viviendo 45 años en el sector. La presentación se vio guiada por 5 aspectos principales, los cuales son: 1) una presentación de los estudiantes y el adulto mayor, indicando aspectos relacionados a su vida como el nombre, el tiempo de vida en el sector y lugar de origen, (los siguientes temas involucran preguntas realizadas y retomadas directamente de la historia de vida de la señora Martha) 2) ¿Cómo recuerda era el Río Negro anteriormente?, 3) ¿Cómo se relacionaba usted y sus allegados con respecto al río?, 4) ¿Cómo se beneficiaban o qué beneficios se obtenían antes del río? Y 5) ¿Cómo se ha visto transformado el Río Negro a través del tiempo que ha vivido en el sector?

En todo el transcurso de la narración por parte de la señora Martha se presentaron gran cantidad de preguntas, aportes y comentarios desde los estudiantes, lo cual le otorgó a la presentación, un carácter de diálogo. Entre las intervenciones realizadas, se destacan preguntas en torno al crecimiento del barrio, al uso que se le daba al agua, tanto de acueducto como de aguas residuales, la contaminación que existía en el río, también se resaltan comentarios enfocados al cambio y la mejoría del río, de escepticismo por medidas de protección al medio ambiente como el cobro de bolsas plásticas, se presentaron ejemplos de otros lugares y afluentes de la cuenca del Río Negro en otros sectores del municipio, entre otros temas.

Se procuró dar cierta importancia a entender las grandes transformaciones del río y los lugares aledaños a éste en función del desarrollo urbanístico y el gran impacto que ha tenido a través del tiempo; también se propuso la identificación de



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

los servicios ecosistémicos que ha tenido la comunidad y de los cuales se ha visto beneficiada.

Aunque para el establecimiento de unos resultados y un análisis más amplio, se espera la ejecución de la segunda parte del Personal Meaning Mapping, se logró observar que la transformación conceptual ha sido muy considerable, que se ha afianzado plenamente el concepto de servicios ecosistémicos, además de la identificación de sus componentes en cualquier situación que se exponga en relación al tema, todo esto establecido a partir de las narrativas compartidas por los estudiantes bajo la mirada de los investigadores.

CONCLUSIONES

En esta fase inicial de la investigación, las transformaciones conceptuales de los estudiantes en torno al estudio de la problemática ambiental involucran significados tradicionales que generan una limitada reflexión sobre aspectos que los afectan desde la postura de ser humano, sin adquirir una mayor definición de lo que realmente se pretende al tratar tales temáticas, como lo es un pensamiento en relación a la ecología y la interrelación e interdependencia de todos los componentes de un ecosistema. Sin embargo, hay que anotar al respecto que faltan actividades aun por realizar que podrían influir en el aprendizaje significativo de los estudiantes y generar transformaciones conceptuales en torno a la problemática ambiental del río y de este modo entender su importancia desde una perspectiva holística y no solo utilitarista.

Es importante destacar que los estudiantes muestran gran disposición en la realización de las actividades y en la adquisición de nuevos aprendizajes, a la vez que reconocen la importancia del agua como un bien invaluable para la humanidad y por ende para su comunidad. Y aunque, predomine más la valoración del río por los servicios de aprovisionamiento que les ofrece que por otros servicios tales como los culturales, los de regulación y los de soporte, se reconoce por lo menos su importancia, así como también la preocupación que representa su contaminación.

Respecto a lo anterior, es importante señalar como un punto a favor de lo encontrado en el mapa de significados personales que los estudiantes hayan comprendido el concepto de ecosistema, porque si bien este no es el concepto central de la investigación, es fundamental entenderlo, tomando en cuenta que el río es un ecosistema y es a partir de él que se busca integrar holísticamente el concepto de servicios ecosistémicos.

Es importante fortalecer el diálogo entre los adultos mayores y los jóvenes, de este modo mediante las historias de vida sobre los servicios ecosistémicos nos



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

permitirán generar una visión esperanzadora sobre el futuro del Río Negro, Antioquia, Colombia.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bolivar, A., y Domingo, J. (2006). La investigación biográfica y narrativa en iberoamerica: campos de desarrollo y estado actual. Forum: qualitative social research, 7(4),33.
- Camacho, V., Ruiz, L. (2011). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistemicos. Biociencias, 1 (4), 3-15.
- Ríos Uribe, C. A. (2013). Investigación en educación ambiental para la reparación ante tsunamis en Colombia: una estrategia para el fortalecimiento transformador en Tumaco (Nariño) y Nuquí (Chocó), Colombia.
- Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw Hill.
- Scuka, F. (2009). Cuánta agua tiene el planeta. Recuperado de <http://www.lattice.org/milj/es/fedscu0902es.html>

