

---

---

## Propuesta de educación hídrica ciudadana<sup>1</sup>

Cárdenas Herrera, Carolina<sup>2</sup>

**Categoría:** Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

**Línea de trabajo # 6.** Relaciones entre los enfoques CTSA y Educación Ambiental.

### RESUMEN.

El trabajo en Educación hídrica ciudadana, forma parte de la tesis de maestría en educación, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, titulada "PROPUESTA DE EDUCACIÓN HÍDRICA CIUDADANA PARA LA CUENCA BAJA DEL RÍO FUCHA", la cual pretende desarrollar una investigación teórico-práctica en la localidad de Fontibón, basada en las representaciones de la comunidad frente al agua, para ello se estructurará un documento con el que se pretende generar una propuesta para posteriores réplicas de la experiencia en otras localidades del distrito capital. La ruta metodológica incluye la Identificación y acercamiento con los actores comunitarios, recolección de información secundaria y primaria sobre educación hídrica en el contexto de la cuenca baja del río Fucha, conformación de grupos Focales para la aplicación de herramientas para caracterizar las representaciones y percepciones sociales del agua; se finaliza con la Triangulación y análisis de los resultados de la información secundaria y primaria teniendo en cuenta el enfoque CTSA.

El desafío para la educación hídrica radica en lograr el cuidado del agua, siendo fundamental para promover conocimientos y concientización ambiental por parte de los ciudadanos. La investigación en este campo, puede brindar las herramientas para decidir qué factores deben tomarse en cuenta en el desarrollo de proyectos de educación ambiental e incidir en políticas o aportar elementos para el diseño de programas de educación formal y no formal, que permitan promover comportamientos positivos hacia el agua y lograr un mejor manejo de éste recurso para el futuro.

**Palabras clave.** Educación Hídrica, Educación Ambiental, Representaciones y Percepciones Sociales, CTSA.

---

<sup>1</sup> Directora: Dra. Adriana Patricia Gallego

<sup>2</sup> Maestría en Educación, Énfasis en Ciencias, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá – Colombia, carito201076@gmail.com

---

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Elaborar una propuesta comunitaria de educación hídrica ciudadana en la cuenca baja del río Fucha, que promueva nuevas perspectivas para la protección ambiental del territorio.

### Objetivos específicos

- Analizar los Fundamentos epistemológicos sobre representaciones y percepciones sociales en la educación ambiental, teniendo en cuenta el contexto de la cuenca baja del río Fucha.
- Formular la propuesta de educación hídrica ciudadana para el cuidado y la conservación del río Fucha, afluentes y áreas de inundación.
- Validar la propuesta ante un panel de expertos.

## MARCO TEORICO

El contexto de la educación hídrica ciudadana parte del reconocimiento del agua como eje transversal para la vida y desde este punto la participación comunitaria se ha constituido como un factor fundamental para los procesos de reconocimiento, apropiación y cuidado del territorio. A continuación se describen los fundamentos teóricos en la educación hídrica ciudadana, ambiental y para el desarrollo sostenible, así como los fundamentos de las representaciones sociales en el contexto ambiental.

### EDUCACIÓN HIDRICA CIUDADANA

Así mismo a nivel mundial desde 1975 para un periodo de 2014 hasta 2021, el International-Hydrological-Programme – PHI aborda la educación en agua como “un tema transversal a todas sus áreas de desarrollo, que permita generar conocimiento, mejorar las capacidades y valores para la protección y manejo sostenible del recurso”. (UNESCO 2016) mostrando la importancia que tiene el agua para la construcción de la paz en la mente de los hombres y las mujeres como lo expresa su eslogan.

En España, la Educación ciudadana ambiental y el agua se vinculan en el término Educación hídrica ciudadana, apoyados en los 5 objetivos del MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente).

---

## EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO DE EDUCACIÓN HÍDRICA CIUDADANA

Para ampliar información sobre Educación Hídrica, de acuerdo a los temas de acción claves en la década de la educación para la sostenibilidad, Vilches y Gil (2009), afirman que:

El problema del agua aparece como un elemento central de la actual situación de emergencia planetaria su solución exige el reconocimiento del derecho fundamental de todo ser humano a disponer de, por lo menos, 20 litros de agua potable diarios (Vilches, Macías, & Gil, 2009) p. 97

Sauvé, (2000) en Barraza & Ceja (1999) señala que “La educación ambiental es una parte de la educación contemporánea que busca la optimización de la red de relaciones persona- grupo social- medio ambiente”. (Barraza & Ceja, 2000)

Por otra parte, Retamali *et al.* (2011) dice que:

Una nueva manera de abordar la problemática del agua, mediante la comprensión de la dinámica eco-social de la cuenca significa considerar e integrar la percepción de las personas que habitan la cuenca como tomadores de decisión. (Retamali, Rojas, & Parra, 2011) p.183

Para la educación Hídrica, se requiere conocer la percepción sobre la disponibilidad del agua por parte de la sociedad que habita la cuenca hidrográfica de acuerdo a PAHL-WOST *et al.*, (2008) citado por Retamal *et al.* (2011).

Otro tema a tener en cuenta, que menciona la UNESCO (2006), según Barraza *et al.*, (2003), es la Educación para la sustentabilidad (ES), donde se dice que:

La ES también debe promover un modelo de responsabilidad ciudadana hacia el ambiente. De manera se estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí las relaciones de independencia y diversidad (Ruiz Mallén, Barraza, & Ceja Adame, 2009) p.143

## PERCEPCIONES Y REPRESENTACIONES SOCIALES

---

En cuanto al estudio del proceso de percepciones que facilita la comprensión de cómo y por qué están estructurados los aspectos humanos. Dice Benez *et al.* (2010)

Requiere de un abordaje holístico, que permita la apertura y sensibilidad para comprender la variedad de posibilidades que pueden ser encontradas en una situación estudiada. Por tanto, el estudio particular de las percepciones de los problemas ambientales forma parte de una reflexión más amplia sobre las relaciones que los actores sociales mantienen con el entorno en cada sociedad y las acciones que se derivan de éstas. (Benez, Kauffer, & Álvarez, 2010) p.131

Así mismo el estudio de las percepciones y actitudes humanas hacia el ambiente es fundamental para la elaboración de programas de educación y conservación, para lograr propuestas metodológicas basadas en los intereses y en las necesidades de las comunidades humanas e integrar con efectividad, en los planes de manejo y el entorno natural, los aspectos de participación social.

Tanto las percepciones como las representaciones se deben tener en cuenta para este tipo de estudios por ejemplo, para Retamal *et al.*, (2011) quien considera que, las cuencas son sistemas eco-sociales particulares es muy probable encontrar diversos tipos actores en ellas, desde los actores políticos hasta los sociales como la ciudadanía y consecuentemente percepciones heterogéneas. (Retamal & otros, 2011)

Cabe destacar, que para HUKKA *et al.*, (2010) citado por Retamal *et al.*, (2011):

Los problemas futuros de agua y de provisión de agua son el resultado de la interacción de alteraciones en variables climáticas, y de las intervenciones pasadas y presentes en las cuencas hidrográficas. Es así como en la actualidad se reconoce que los actuales problemas del agua y de recursos hídricos son un problema de gobernanza del agua. (Retamal & otros, 2011)

Adicionalmente para esta propuesta se tendrá en cuenta el concepto de Representaciones desde la visión de Moscovici (1979). Según él:

*Es una modalidad particular de conocimiento, la cual se fundamenta en la elaboración de comportamientos y en la comunicación entre individuos; es la actividad a través de la cual los individuos hacen inteligible la realidad física y social y en la que se hacen intercambios en las relaciones cotidianas.* (MOSCOVICI , 1979) p. 27

---

En ese orden de ideas según Moscovici (1979) en Hurtado (2012) Las representaciones son:

*Sistemas que tienen una lógica y un lenguaje particular y se refieren tanto a valores como a conceptos, con un estilo de discurso que le es propio y en las que siempre no se habla únicamente de algo, sino de un alguien, grupo o individuo, de quien es propia la representación. (Hurtado Morales, 2012) p.13*

#### ANTECEDENTES NORMATIVOS

A nivel nacional existe una amplia normativa empezando por la constitución nacional a través de los artículos: "79/Derecho a un ambiente sano, 8-58-63-95/del Medio ambiente como patrimonio común y el artículo 80/Desarrollo sostenible" (Constitución Colombia), que mencionan el cuidado conservación y de áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de un ambiente sano.

Otro concepto que se debe comprender para la Educación Hídrica es la gobernanza del agua, que según el MinAmbiente, la GIRH y el DNP, la plantea como: Nuevas maneras de entender la gobernabilidad, en tanto ubica la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación con roles y responsabilidades claras, para acceder al agua de manera responsable, equitativa y sostenible. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia, 2013)

Bajo las necesidades del presente estudio dos de las definiciones de educación ambiental se tendrán en cuenta, primero la ley 1549/2012, en su Artículo 1°:

Entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. (Presidencia de la República, 2012)

#### LA CIENCIA LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD COMO UNA POSIBILIDAD DE ABORDAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En cuanto al papel de las relaciones CTSA en la formación ciudadana, según Solbes et al., (2004):

---

Particularmente para que lleve a participar a estudiantes y comunidad en general de proyectos que a futuro transformen su entorno y modifiquen percepciones, mediante la educación ciudadana, es necesario que los estudiantes sean capaces de participar en la toma de decisiones en torno a los problemas que se plantean en nuestras sociedades, en particular a los relacionados con la ciencia y la tecnología y sus implicaciones con la sociedad y el medio ambiente y, por tanto, participar en las acciones necesarias. (Solbes & Vilches, 2004) p. 339

Otro aporte de Solbes & Vilches (2004), citado en Martínez *et al.*, (2006) *al respecto del campo de la Educación ambiental (EA)* es:

Hay experiencias relevantes que muestran este camino como trascendental en el conocimiento medioambiental y la repercusión positiva en el individuo para unas disposiciones y actuaciones favorables en su contexto cotidiano. Es el espacio adecuado para seguir profundizando aspectos del enfoque CTSA con el fin de desarrollar actividades y propuestas que permitan al estudiante mejorar la imagen empobrecida de la ciencia (Martínez & Rojas, 2006). p.3

## **METODOLOGIA**

La metodología de esta investigación, de acuerdo con (Creswell *et al.*, 2008) citados en (Hernández, Fernández, & Baptista, 2008), se encuentra orientada bajo el paradigma del Pragmatismo cuya importancia, está en las aplicaciones p. 5

En cuanto al enfoque de investigación es mixto, según Hernández *et al.* & Creswell *et al.*, (2008) citado por Hernández y Mendoza, (2008) "todos los fenómenos y problemas que enfrentan actualmente las ciencias son tan complejos y diversos que el uso de un enfoque único, tanto cuantitativo como cualitativo, es insuficiente". (Hernández, *et al.* 2010) p.546

Para Arnal *et al.*, (1992). "La investigación es de Campo, Aplicada, Transversal, y Descriptiva". (Arnal, del Rincon, & Latorre, 1992)

La investigación se enmarca en un estudio de tipo exploratorio secuencial y descriptivo, con un diseño que corresponde en su primera parte a CUAL-CUAN, o viceversa y en su segunda parte triangulación concurrente CUAL + CUAN; según (Hernández, *et al.* 2008) p.19

---

El trabajo se presenta en 3 partes, la primera el diagnóstico de la información recopilada, la segunda elaboración de la propuesta de educación hídrica ciudadana y como tercera parte su validación.

Para el primer objetivo. Indagar las representaciones y percepciones sobre el agua que posee la comunidad de la localidad de Fontibón. Se recopila la información secundaria identificando nombre, ejes temáticos, autor y objetivos, aplicando la metodología cualitativa (cuadro descriptivo a partir del diagnóstico de la información secundaria), basada en documentos, programas, proyectos, experiencias, de Ministerios, ONG's, Alcaldía local Universidades y otros relacionadas con el tema del Agua y su presencia como tema de concientización ambiental, abordado desde la óptica de cada una de las Instituciones que aportan en un adecuado manejo de este recurso hídrico.

Es conveniente recoger la información existente desde el año 1999 hasta la fecha, pues facilitaría su análisis e interpretación permitiendo una mejor sistematización de los resultados obtenidos.

Adicionalmente se recurre para complementar el diagnóstico del tema percepciones y representaciones a técnicas como: observaciones de campo, entrevista semiestructurada, cuestionario y/o encuestas, dibujos y/o cartografía social, matriz de vester los cuales se aplicarán en grupos focales.

Para el segundo objetivo. Formular la propuesta de educación hídrica ciudadana para el cuidado y la conservación del río Fucha, afluentes y áreas de inundación. A partir del análisis de los resultados arrojados en la primera parte y de la comparación de resultados encuestas y observaciones con la adaptación de la escala de actitudes medio ambientales Weigel.

Según Piñuel y Gaitán, (1999), citado en Flores (2008) p.44,

El lenguaje es la vía natural para identificar las RS; facilita la comunicación intersubjetiva, fomenta los procesos intrasubjetivos y contribuye a ordenar la realidad. Las representaciones son expresadas mediante el lenguaje, y la expresión de las representaciones produce trayectos más largos y complejos para las correspondencias entre categorías del entorno cada vez más ricas y categorías de acción de los sujetos cada vez más complicadas.

---

Y finalmente para el tercer objetivo, Validar la propuesta ante un panel de expertos. Según Hernández & Mendoza (2008), y Bryman (2008) citado por (Hernández, *et al.* 2010) Se construirá una tabla con los criterios de para facilitarla a los especialistas para su juicio y que aprueben la propuesta, complementariamente se aplicará el enfoque cuantitativo para determinar resultados numéricos lo que permitirá confirmar el marco teórico y alcanzar los objetivos planteados" p.551

Es importante mencionar que la población objetivo incluye 2 grupos de similares rangos generacionales, habitantes de la localidad de Fontibón UPZ 75 -77-115, siendo unos los miembros de la Comisión Ambiental Local-CALF y otro grupo de carácter institucional con presencia en el territorio. (Profesionales en educación ambiental, serán capacitados para apoyar la implementación de esta propuesta)

## RESULTADOS

Se espera al cabo de 3 fases dar respuesta a la pregunta de investigación planteada:

¿Cómo formular una propuesta de educación hídrica ciudadana para la comunidad de la cuenca baja del río Fucha?

Cumplir los objetivos planteados

Como el estudio está en proceso no presenta **conclusiones**

## BIBLIOGRAFÍA

- Arnal, J., del Rincon, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación Educativa - Fundamentos y Metodologías*. Barcelona, España.
- Barraza, L., & Ceja, M. P. (2000). La planeación y la realización de la educación ambiental. México. Recuperado el 3 de junio de 2016, de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/646/planeacion.pdf>
- Benez, M. C., Kauffer, E. F., & Alvarez, C. (enero-junio de 2010). Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Frontera Norte*, 22(43), 129-158.
- Constitución Colombia. (s.f.). Recuperado el 2 de junio de 2016, de <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-79>
- Daza Rosales, S. F., Vergara Arrieta, J. R., Crespo Rojas, C. A., & Ríos Carrascal, O. (julio de 2011). Ciencia/ Tecnología/ Sociedad/Ambiente: Algunos

- elementos a tener en cuenta en un proceso de renovación de la enseñanza de las ciencias. *CITEC*, 2(2).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2008). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- La Unidad de Planeación Minero Energética UPME. (s.f.). UPME. Recuperado el 19 de abril de 2016, de [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM2\\_1\\_Normas\\_y\\_principios\\_ambientales\\_co](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM2_1_Normas_y_principios_ambientales_co)
- Martínez, L., & Rojas, Á. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica. *Alternaciencias*, 44-62. Recuperado el 15 de Octubre de 2015, de <http://www.alternaciencias.com/PDFsAl>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente. España. (s.f.). Recuperado el 2 de junio de 2016, de <http://www.magrama.gob.es/en/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/educacion-ciudadana-ambiental/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. (2013). Recuperado el 19 de abril de 2016, de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1957-gobernanza-del-agua>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. (s.f.). *MINAMBIENTE*. Recuperado el 19 de abril de 2016, de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/ambientes-y-desarrollos-sostenibles/gestion-integral-del-recurso-hidrico>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Recuperado el 14 de Octubre de 2015, de <https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHid>
- Presidencia de la República. (2012). *Ley 1549 POR MEDIO DE LA CUAL SE FORTALECE LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INCORPORACIÓN EFECTIVA EN EL DESARROLLO TERRITORIAL*. Recuperado el 3 de junio de 2016, de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>
- Retamali, M. R., Rojas, J., & Parra, O. (junio de 2011). PERCEPCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA GESTIÓN DEL AGUA: APORTES DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS CUALITATIVAS PARA SU COMPRENSIÓN. *XIV(1)*, 175-194.
- Ruba, P. A., & Wiesenmayer, R. L. (1988). *Goals and competencies for precollege STS education: recommendation based upon recent literature in environmental education*. *Journal Environmental Education*.



---

UNESCO. (s.f.). *PORTAL UNESCO*. Recuperado el 2 de junio de 2016, de <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/ciencias-naturales/water-international-hydrological-programme/educacion-en-agua/>

Vilches, A., Macías, O., & Gil, D. (2009). *Década de la educación para la Sostenibilidad* (Vol. 1). Madrid, España: OEI. Recuperado el 27 de enero de 2016, de [www.oei.es/caeu](http://www.oei.es/caeu)