

Actitudes ambientales hacia la gestión hídrica: estudio de percepción en la Universidad de la Amazonia - Colombia

Environmental attitudes to water management: perception study in students of the University of Amazonia

MARLÉS, Claritza¹
ROJAS, Guillermina²
CORREA, Lucelly³

Resumen

Con el propósito de identificar las actitudes sobre la gestión hídrica de los estudiantes de la Universidad de la Amazonia, se realizó un estudio descriptivo con una perspectiva mixta, sistematizado mediante análisis estadístico, categorización y triangulación de datos. Los hallazgos permitieron concluir que existe bajo nivel cognitivo, poca participación en actividades relacionadas con la gestión hídrica, desinterés en reconocer la problemática y las alternativas de solución que contribuyan a mejorar el futuro hídrico en el piedemonte amazónico colombiano.

Palabras clave: educación ambiental, recurso hídrico, educación superior, medio ambiente

Abstract

In order to identify the attitudes on water management of students at the University of Amazonia, a descriptive study was carried out with a mixed perspective, systematized through statistical analysis, categorization and triangulation of data. The findings led to the conclusion that there is low cognitive level, little involvement in activities related to water management, lack of interest in recognizing the problems and alternative solutions that contribute to improve the water future in the Colombian Amazon foothills.

key words: environmental education, water resources, higher education, environment

1. Introducción

La amazonia es un territorio que comparten ocho países con una extensión de 7,4 millones de km², considerada como uno de los principales reservorios de carbono del planeta, el territorio de mayor diversidad biológica y la mas extraordinaria cuenca hidrográfica del mundo (CEPAL, 2013), que presta servicios relacionados con el ciclo hidrológico y climático mundial (Diniz, Alves & Diniz, 2018; Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, 2018).

¹ Candidata a Doctora en Educación y Cultura Ambiental. Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Universidad de la Amazonia. E-mail: c.marles@udla.edu.co

² Doctora en Ciencias Pedagógicas. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de la Amazonia. E-mail: gu.rojas@udla.edu.co

³ Candidata a Doctora en Educación y Cultura Ambiental. Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Universidad de la Amazonia. E-mail: l.correa@udla.edu.co

La amazonia colombiana representa el 42% del territorio nacional que concentra el 36% de la oferta hídrica nacional y el departamento del Caquetá ubicado en el piedemonte amazónico con una extensión de 88.965 Km² representa el 22,9% del área que Colombia aporta a la cuenca Amazónica (Corpoamazonia, 2011). Su gran riqueza hídrica formada por múltiples afluentes hídricos que albergan ecosistemas imprescindibles, se convierte en una región de importancia estratégica para la Amazonia y el país, que contribuye al sostenimiento de la diversidad ecosistémica amazónica y un recurso vital para la vida (CEPAL, 2013) y el correcto funcionamiento de los ciclos de materia y energía de los ecosistemas amazónicos (Bernal, 2006). Sin embargo, esta región es la más colonizada de la amazonia y la falta de conciencia frente a los modelos productivos, la ganadería extensiva, la explotación de minas y canteras (PNUD, 2014), los altos índices de deforestación concentrada en el occidente del departamento del Caquetá, con afectaciones al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete y un estimado de 56.300 hectáreas de bosque perdidos entre enero y mayo de 2019 (Monitoring of the Andean Amazon – MAAP, 2019) están impactando de manera negativa en los recursos hídricos (Finer & Mamani, 2020).

El agua es uno de los recursos más sensibles del bioma amazónico debido a sus funciones de abundancia e inestabilidad, y cualquier afectación representa una amenaza al patrimonio natural, sociocultural y económico de la Amazonia. Al ser el recurso hídrico un elemento fundamental para la vida y el desarrollo, cada vez presenta mayor escasez en las comunidades y constituye un gran reto realizar el control de este líquido para no padecer por su escasez (GWP, 2016) y de acuerdo a lo señalado por Martínez y Villalejo (2018), el agua debe ser administrada para el beneficio social mayoritario, por ello se deben asumir responsabilidades con relación a su contabilización, conservación y control de uso óptimo y adecuado como funciones promordiales de la gestión del recurso hídrico. Además, al afirmar que la raíz del problema de los recursos hídricos, en la mayoría de casos, se debe a la falta de conocimientos y la ausencia de sensibilidad de las personas, se requiere reconocer el valor del agua para la vida (Barrantes y Alfaro, 2016); por lo tanto, se considera necesario identificar ¿cuáles son las actitudes sobre la gestión hídrica de los estudiantes de la Universidad de la Amazonia? como futuros profesionales y líderes regionales, en el que se abordan aspectos como el nivel de conocimiento, las problemáticas del recurso hídrico, uso, importancia, interés y participación en gestión hídrica.

1.1. Tendencias y desafíos relacionados con el agua

A nivel mundial se enfrenta una crisis por el agua como consecuencia del aumento poblacional, el desarrollo socioeconómico y los cambios en los modelos de consumo, esto se evidencia en que la demanda de agua sigue en aumento y con ella los niveles de escasez. Aproximadamente 2.000 millones de personas viven en países que sufren una fuerte escasez de agua, 4.000 millones de personas padecen una grave escasez de agua durante al menos un mes al año, 22 países están bajo un estrés hídrico severo (ONU, 2018; WWAP, 2019), cifras que impactan directamente en la sostenibilidad global.

Además, las proyecciones reflejan el crecimiento en la demanda global de agua en un 20 o 30% por encima del nivel actual hasta el año 2050 como consecuencia del cambio climático que cada día tiene un impacto mayor, así como el incremento en el consumo de los sectores industrial y doméstico; a nivel global el sector agropecuario refleja los mayores consumos de agua, con un 69%, el sector industrial el 19%, y los hogares el 12% (WWAP, 2019).

También es importante mencionar que según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), se necesitan aproximadamente 50 litros de agua por persona cada día para satisfacer las necesidades básicas, sin embargo a nivel mundial ocurren 780.000 muertes por diarrea y cólera, 1.100 por la sequía y 6.000 por las inundaciones, así mismo el problema de las aguas residuales es crítico en los países en desarrollo donde menos del 5% de las aguas residuales son tratadas antes de ser vertidas al medio ambiente (WWAP, 2017).

En Colombia el panorama es similar, la demanda total de agua ascendió a 37.308 millones de m³ en 2016, esta demanda se concentra en tres sectores, el agrícola (43%), energía (24,3%) y pecuario (8,2%), en la última década el área glaciaria colombiana se ha reducido un 22 % como consecuencia del cambio climático, además en el proceso de conducción y suministro de agua potable se registran pérdidas cercanas al 45%, todos estos factores repercuten en la disponibilidad del agua (IDEAM, 2019).

En contraste el área hidrológica del Amazonas concentra el 35% de la Oferta hídrica disponible del país, que a su vez aglutina la demanda hidrológica en los sectores agropecuario, piscícola, hidrocarburos (64,86%) y el sector doméstico es de 29,6%, la demanda mas alta de todas las regiones del país y de menor densidad poblacional (IDEAM, 2019). Las tendencias locales son similares con las tendencias mundiales respecto de la demanda, la necesidad de adecuada gestión hídrica y con consecuencias críticas para el futuro del bioma amazónico.

Es preciso mencionar que uno de los problemas que afectan el agua son los aspectos de cultura y ahorro, sumado a ello las prácticas sociales e industriales están contaminando los acuíferos y cuerpos de agua superficiales. Por esto la educación ambiental es primordial para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible No.6 que enfatiza en los beneficios de invertir y educar sobre el agua (ONU, 2018), mediante acciones que desarrollen actitudes y comportamientos en las poblaciones frente a un buen uso de este recurso (Tabares, 2013) e igualmente favorecer la inclusión de estrategias para crear una nueva cultura del agua para reducir la influencia del consumo por el uso de las nuevas generaciones cada vez más interconectadas (Mora, 2013).

De acuerdo con lo expuesto, se hace indispensable educar ambientalmente para la conservación de los recursos hídricos, con acciones que promuevan la gestión hídrica y una nueva cultura de uso de este recurso en esta región del piedemonte amazónico y el primer paso es identificar las actitudes de los estudiantes universitarios como futuros profesionales, líderes y gestores de cambios en la región.

1.2. La educación ambiental en el contexto universitario

Las instituciones de educación superior son las encargadas de diseñar programas curriculares que incluyan el componente ambiental en la formación profesional, y en Colombia la ley 30 (1992) establece que las instituciones de formación profesional deben promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica; por otra parte en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior en París (1998), se determina que tienen la misión de formar, educar, desarrollar investigación en la búsqueda de contribuir al desarrollo sostenible y mejorar las condiciones de vida de las comunidades.

El concepto de educación ambiental surge en el Coloquio Internacional sobre la Educación relativa al Medio Ambiente en Belgrado (1975), que constituye el primer aporte en la aplicación de estrategias globales para modificar los comportamientos ambientales. En la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental celebrada en Tbilisi (1977), se establece que la educación ambiental tiene como fin transmitir conocimiento, formar en valores, competencias y comportamientos encaminados a crear alternativas para la solución y comprensión de problemas de carácter ambiental.

En Colombia la ley General de Educación (Ley No. 115 de 1994) determina en su artículo 23, el carácter obligatorio y la inclusión en todos los niveles de formación la educación sobre la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos ambientales. Aspectos necesarios en la formulación de indicadores de Educación Ambiental mediante propuestas de acciones educativas en la creación de políticas y estrategias para realizar una gestión eficiente de la formación ambiental (Muñoz y Páramo, 2018).

El objetivo de la política nacional se orienta a incorporar en las bases curriculares de la formación del individuo la dimensión ambiental, creando espacios educativos para implementar “prácticas pedagógicas enfocadas al desarrollo de prácticas individuales y sociales orientadas al desarrollo de saberes, habilidades, valores y actitudes

medioambientales" (Herrera y Ríos, 2017, pág. 393). Para lograr dicho fin es necesario promover diálogos entre educadores ambientales y directivos sobre los desafíos ambientales actuales, así como el desarrollo de estrategias a partir de las percepciones de las comunidades y sus características sociales, culturales, ambientales y económicas (Pollé, Cgavéz y Soris, 2015).

Se debe agregar que las nuevas generaciones necesitan enfrentar los problemas ambientales desde la acción educativa, por esto la educación ambiental se ha convertido en el proceso más acertado para la integridad formativa, es decir influir en los valores, principios y comportamientos de la sociedad en congruencia con el ambiente (Estévez, Acevedo y Margot, 2017).

Además, Paz, Avendaño y Parada (2014) consideran que la educación ambiental se empleó como mecanismo para dar respuestas a las necesidades de un cambio social y estructural en las comunidades, sus fundamentos han surgido desde normas internacionales y locales, su desarrollo conceptual puede describirse como amplio y complejo. Sin embargo cualquier enfoque de educación ambiental debe corresponder a objetivos de formación coherentes con las necesidades y problemáticas de la sociedad en la cual se desarrolló el individuo y la comunidad.

La educación ambiental debe ser susceptible de aplicación a diferentes entornos de enseñanza y aprendizaje, aplicable en aulas de clases o en entornos externos a las instituciones de formación; para su mejor aplicabilidad debe poseer características interdisciplinarias, para que cada docente desde su contenido de enseñanza logre formar competencias en sus estudiantes.

Para Dagiliūte & Liobikienė (2015), la educación superior tiene un papel de gran importancia en la formación de una sociedad ecológicamente sana, mediante actividades internas y externas, la formulación de políticas para incluir la educación ambiental en los procesos educativos contribuyendo a crear conciencia, comportamientos y actitudes de sostenibilidad ambiental. Igualmente, Garrido (2016) establece que las universidades tienen la obligación de formar estudiantes ambientalmente responsables en donde la educación cumple el rol de prevenir y erradicar problemas ambientales, a partir del fomento de la cooperación de los diferentes actores sociales y educativos para armonizar la relación sociedad - naturaleza.

La formación profesional debe incorporar en sus programas curriculares y en sus procesos de enseñanza aprendizaje la dimensión ambiental. Desde las disciplinas científicas se debe estudiar la relación entre el ser humano y el estado del ambiente con el objetivo de dar explicación y comprensión de problemáticas sociales para la búsqueda de soluciones, en las ciencias humanas los estudios deben velar por determinar la responsabilidad de los sistemas sociales y culturales en el impacto negativo causado al ambiente (Arboleda y Páramo, 2014). La educación ambiental constituye una práctica pedagógica para el cambio social, cultural y económico de las poblaciones.

Para lograr introducir la dimensión ambiental en el contexto universitario, el modelo de educación superior basado en la enseñanza-aprendizaje del componente ambiental debe optar por un modelo centrado en los alumnos y en sus aprendizajes, promoviendo el pensamiento crítico, la contextualización de su entorno, acción y cohesión social (Solís, 2015). La dimensión ambiental requiere de profesionales especializados que proyecten acciones y sean implementadas en instituciones, comunidades y demás a través de proyectos que respondan las necesidades ambientales del entorno (Santos, Hernández y Mareño, 2018).

De igual manera, la educación ambiental promueve espacios de formación en aspectos ambientales y socioculturales, con la responsabilidad de crear las condiciones culturales apropiadas para solucionar problemas ambientales que afectan las poblaciones (De los Ángeles, 2018). Por esto es necesario vincular acciones curriculares desde el conocimiento de las problemáticas locales, determinar la percepción de los estudiantes

sobre los medios naturales con los cuales interactúan, viven y se desarrollan, identificar problemáticas, usos, actitudes y responsabilidades de cada individuo con su ambiente.

De acuerdo con Plata e Ibarra (2016), las problemáticas ambientales más frecuentes que afectan el correcto ciclo de las diferentes cuencas hidrográficas se deben a múltiples causas, pero todas ellas parten de la ausencia de una cultura ambiental en las comunidades que viven y frecuentan las zonas ribereñas. En estos casos se debe desarrollar diálogo abierto y participativo para identificar el por qué y la responsabilidad del accionar humano frente a un recurso vital como el agua (Garrido, 2016).

El ámbito educativo es esencial para la transformación de actitudes culturales que beneficien el uso responsable del agua mejorando su disponibilidad. La falta de sensibilidad y conciencia de los individuos demuestra las falencias de la educación ambiental, ya que en la actualidad no se encuentra entre las prioridades de formación educativa (Torres y Romero, 2015). De acuerdo con Loaiza (2017), la falta de continuidad y acompañamiento a iniciativas individuales y colectivas sobre acciones que favorezcan el agua, así como las pocas estrategias de educación ambiental dificultan el desarrollo de conciencia ciudadana y de cultura ambiental en los individuos para disminuir el impacto sobre los recursos hídricos.

A partir de los conceptos anteriores se reconoce la importancia de formar a los profesionales sobre aspectos del ambiente, en el caso de la Universidad de la Amazonia por estar ubicada en la región amazónica por sus características ambientales y especialmente su riqueza hídrica, es necesario capacitar a los futuros profesionales sobre su relación y actuar con este elemento.

De manera puntual, el reconocer las percepciones que poseen los estudiantes de sobre el agua de la región, de su uso, los problemas que afectan su calidad, cantidad y disponibilidad y las acciones desempeñadas por las instituciones, entes educativos y las comunidades, permitirá determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes en aspectos del ambiente y su preocupación por este, además de formular competencias y actividades que se deben desarrollar para incorporar este aspecto vital de la educación ambiental en la formación profesional.

2. Metodología

Para el desarrollo de la investigación y la estructura de este artículo se empleó un enfoque exploratorio descriptivo de corte transversal, a partir de una perspectiva de convergencia metodológica. La población está conformada por estudiantes del Programa Administración de Empresas (PAE) de la Universidad de la Amazonia y se utilizó la técnica de grupo focal con estudiantes del ciclo de formación básica y ciclo profesional, con una guía semiestructurada de preguntas de acuerdo con tres categorías de estudio: importancia del recurso hídrico, problemáticas que afectan el recurso hídrico en la región, nivel conocimientos sobre la gestión hídrica y huella hídrica.

Así mismo se aplicó una encuesta estructurada a 260 estudiantes activos del programa en la que se abordan las siguientes categorías: caracterización socioeconómica, conocimientos, uso del recurso hídrico, interés y participación en gestión hídrica. La configuración del cuestionario se realizó con un enfoque cuantitativo, el instrumento está compuesto por 35 reactivos, con escalamiento nominal, opción múltiple y dicotómicas; se consideró la validez del contenido y la pertinencia de las dimensiones del modelo estructurado de cada área temática, dentro de las cuales se encuentran: a) características socioeconómicas; b) Conocimiento sobre el recurso hídrico; c) Conocimiento sobre la gestión hídrica; d) aspectos relacionados con el interés en la gestión hídrica; e) aspectos relacionados con la participación en gestión hídrica f) aspectos relacionados con la huella hídrica.

La validez de los instrumentos se realizó mediante la revisión por pares académicos en el campo de las áreas ambientales y el desarrollo sostenible, la educación y cultura ambiental y la prueba piloto se llevó a cabo con treinta y cinco estudiantes de pregrado de la Universidad de la Amazonia, pertenecientes a la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. El enfoque cuantitativo y experimental permite validar el constructo del cuestionario a través del análisis de frecuencias, estadística descriptiva y su consistencia interna mediante el Alpha de Cronbach de 0,7.

Así mismo, se realizó un análisis factorial exploratorio con la finalidad de confirmar la fiabilidad del instrumento en cada uno de los indicadores para obtener los valores de carga factorial, la prueba de Bartlett y la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), para lo cual se recomienda considerar que el test estadístico de KMO es un valor entre 0 y 1 donde un valor igual o superior de 0.5 en cada factor integrado por al menos dos variables permite considerar el test como aceptable y por lo tanto confiable de su aplicación a un trabajo de campo, (Ferrán, 1996). El valor de KMO integra en su aceptación el valor natural que se obtenga en la prueba de Bartlett y en la significancia estadística.

Los resultados obtenidos de la carga factorial representan la robustez de los indicadores presentados en el cuadro 1, a partir de como se aprecian por parte de los estudiantes que han contestado el instrumento, lo que indica para estos indicadores que en términos generales la carga factorial es aceptable (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1995).

Cuadro 1
KMO y Prueba de Bartlett del Factor Problemas Hídricos

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	0.740
Chi-cuadrado aproximado	469.323
Prueba de esfericidad de Bartlett gl	91

Fuente: los autores

El resultado del test de KMO y Prueba de Bartlett para el factor 1, indica por su índice de 0.740 que la prueba es aceptable ($0.5 < 0.740$), por lo que su aplicación y resultados en trabajo de campo son confiables además se aprecia una significancia positiva (Hair, et al., 1995).

3. Resultados

La caracterización de los estudiantes del Programa de Administración de Empresas encuestados muestra que se encuentran con ubicación semestral de II hasta el X semestre, entre los cuales el 59% son mujeres y 41% hombres, matriculados en la jornada Diurna 59.1% (156) y Nocturna (108), quienes oscilan en su mayoría entre los 16-25 años de edad (49,6%). Es importante resaltar que las personas encuestadas en un 53.5% no tienen actividad productiva suponiendo que su actividad actual es solamente académica, el 48.1% pertenece al estrato social mas bajo (I) y 38,3% (II) respecto al nivel alto, solamente se tiene registro de 2 personas. Dichos estudiantes provienen del departamento del Caquetá (68.3%), y de los departamentos de Putumayo y municipios del sur del Huila principalmente.

Los resultados de la triangulación de datos se presentan en las siguientes categorías: Conocimientos, Interés y participación en gestión hídrica y conservación de los recursos hídricos.

3.1. Aspectos relacionados con el Conocimiento

El nivel de conocimiento de los estudiantes sobre los recursos hídricos y la gestión hídrica es BAJO para el 56% de los indagados y MEDIO para el 43%, tendencia que se sostiene al analizar los promedios semestrales: nivel

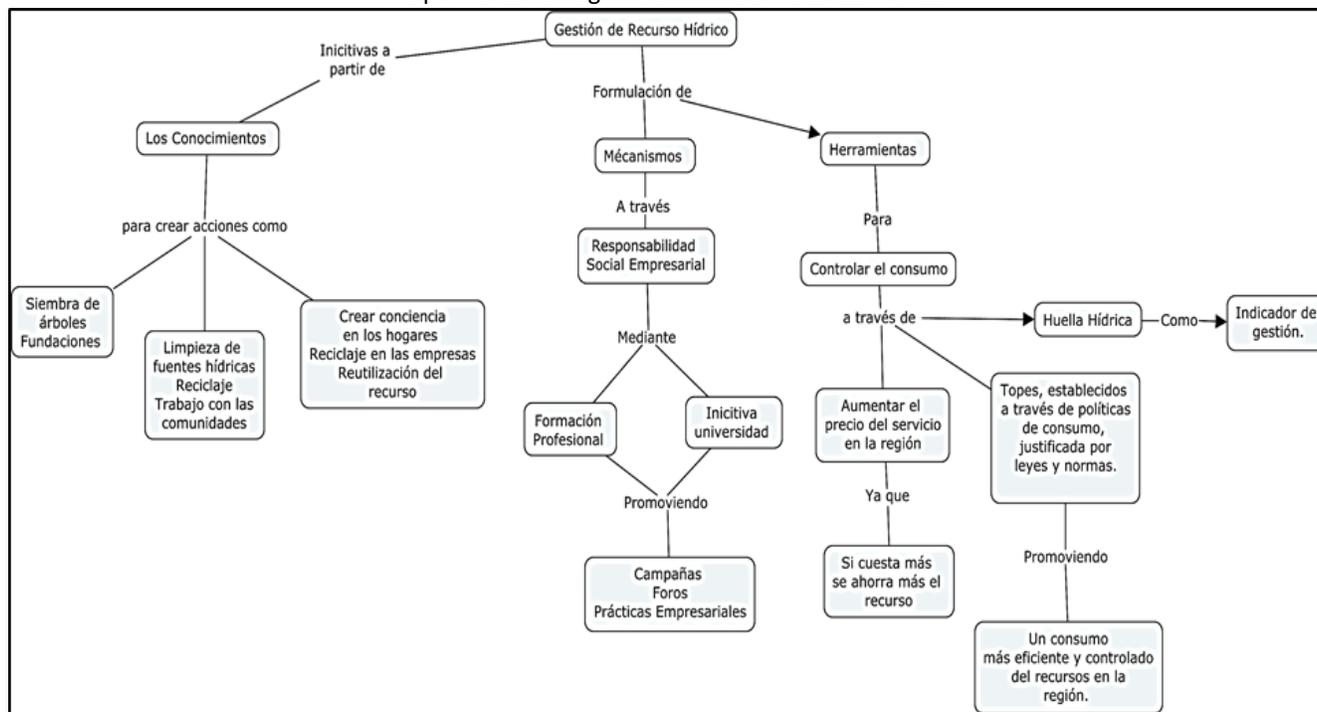
bajo (iv - vi semestre) y medio (v, vii, viii, ix,x); así mismo destaca la limitación conceptual sobre las acciones que contribuyen a la gestión hídrica. Además, prevalece en los resultados que el 75% de los estudiantes desconocen los aspectos relacionados con la normatividad sobre recursos hídricos y la gestión ambiental en Colombia y la Universidad de la Amazonia.

Otro de los conceptos desconocidos por los estudiantes es el de huella hídrica, con un 80% de respuestas incorrectas sobre el significado de este indicador de gestión del recurso hídrico y conceptos relacionados como: tensión hídrica, estrés hídrico y ciclo hidrológico. Por otro lado, teniendo en cuenta el perfil de estudiantes de Administración de Empresas, se indagó sobre el significado de responsabilidad social empresarial y las acciones a implementar para contribuir en la gestión hídrica; nuevamente se obtienen resultados que indican limitaciones conceptuales y respuestas orientadas a realizar acciones individuales como el desarrollo de campañas y actividades para generar conciencia sobre el uso adecuado del agua y la reforestación de cuencas hidrográficas.

Los resultados obtenidos evidencian un desconocimiento sobre el recurso hídrico y su gestión; al respecto Torres, Linares, Bejarano y Vianney (2019) plantean que los estudiantes presentan resistencia frente al conocimiento y cuidado del medio ambiente, a pesar de estar inmersos en un espacio natural no poseen sentido de pertenencia y mucho menos responsabilidad hacia el cuidado y preservación de los ecosistemas hídricos y asumen que esa función le compete a organizaciones estatales y privadas. Igualmente, el estudio de Gallardo, Olivera y Mezzomo (2019) develó que los estudiantes no tienen una percepción clara sobre la complejidad ambiental, poseen ideas limitadas sobre el desarrollo sostenible y baja participación en actividades ecológico ambientales.

La figura 1, refleja el consolidado de significados relacionados por los estudiantes como alternativa para mejorar la problemática de los recursos hídricos en la región.

Figura 1
Mapa Mental Categoría Gestión del Recurso Hídrico

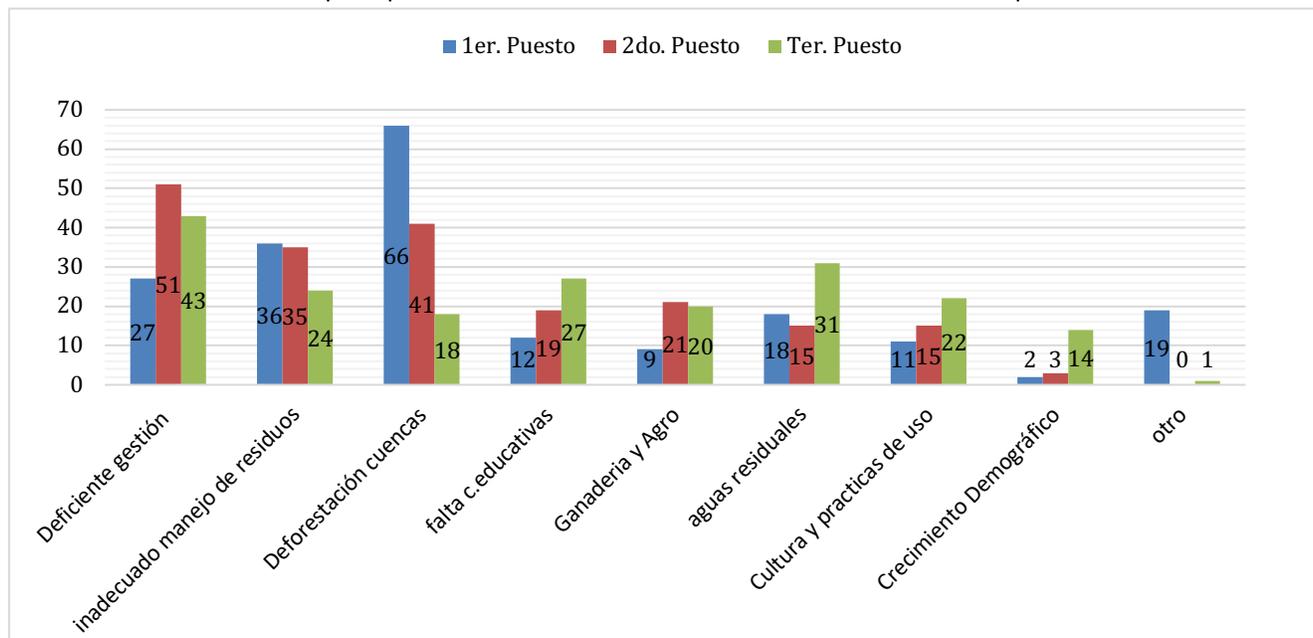


Fuente: Elaboración propia

Problemas relacionados con la gestión hídrica en el Caquetá.

Dentro de los problemas que afectan los recursos hídricos en el Caquetá se considera que la deforestación en las cuencas, las deficiencias en la gestión, el inadecuado manejo de los residuos y la falta de campañas educativas obtuvieron la mayor ponderación; e igualmente en contraste con la valoración obtenida a nivel nacional se observan coincidencias con un significativo porcentaje para las prácticas culturales (Gráfico 1).

Gráfico 1
Principales problemas relacionados con los recursos hídricos en el Caquetá

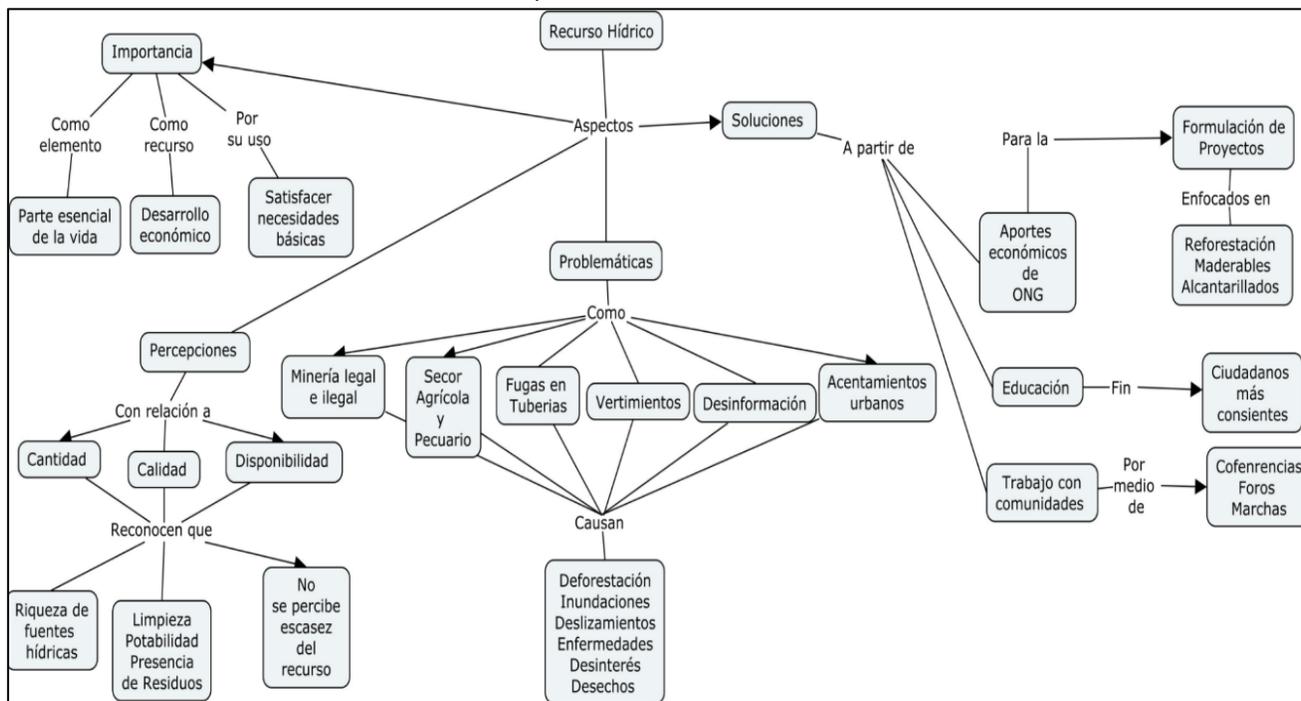


Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

El mapa mental (Figura 2) evidencia las respuestas obtenidas en el grupo focal, que traslucen reiterativamente la carencia de conocimiento, el poco interés de conservación y eficiente uso del agua como principal problema que afecta el recurso hídrico regional, no obstante, se identifican algunas acciones alternativas propuestas por los estudiantes, orientadas a reutilizar y recoger el agua de lluvia donde expresan:

“Reutilizar el agua de la ducha para usar luego en baño ya con el jabón y demás elementos utilizados en la ducha, el agua de la lavadora para lavar la casa o lavar los baños, también se recoge agua de lluvia para hacer aseo o baños” “ Recoger el agua de lluvia y luego utilizar esa agua para regar las plantas” ,“El agua de lluvia para regar los jardines, lavar la casa”.

Figura 2
Mapa Mental Recurso Hídrico



Fuente: Grupos Focales

Los estudiantes mencionan como problemáticas: las fugas no controladas a tiempo, la deforestación, la minería, la explotación petrolera, los vertimientos de residuos domésticos, la escasez de procesos de reciclaje y recolección de residuos y el trabajo de las autoridades encargadas de realizar el debido control.

Los estudiantes plantearon que: *"El daño a fuentes hídricas se genera por la falta de consciencia de las personas, no se valora la riqueza que ofrecen estos lugares y la falta de sentido de pertenencia; el problema sobre el recurso hídrico se puede solucionar a partir de crear consciencia; es decir concientizar sobre el papel de las personas para cuidar los recursos hídricos. Las personas no se preocupan sobre el cuidado del agua porque nunca ha hecho falta, usualmente no piensan que algún día este recurso podría faltar"*.

Una de las causas de no conservar el recurso hídrico en la región es la abundancia del mismo; los resultados en los grupos focales reflejan el paradigma de gran riqueza hídrica en la región. Sin embargo reconocen que algunos afluentes presentan deterioro y contaminación como consecuencia de los asentamientos urbanos y sus malas prácticas, la minería ilegal, prácticas petroleras, la limitada concientización ambiental de la población hacia los recursos hídricos y el desconocimiento del valor de este recurso para la vida. De acuerdo con Rico, (2016), se considera que es prioritario diseñar propuestas de educación ambiental en la formación profesional.

3.2. Aspectos relacionados con el interés en la gestión hídrica

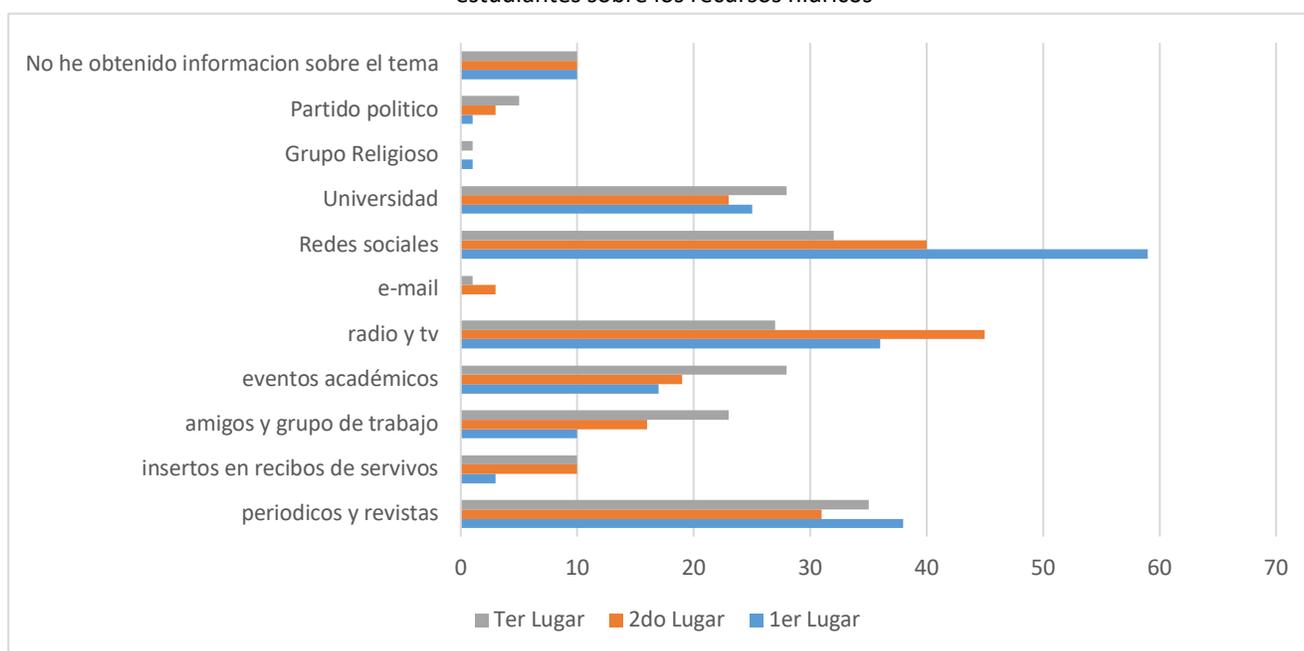
Existen diferentes factores que afectan la disponibilidad y calidad del recurso hídrico en la región resultado de la intervención antrópica y con efectos negativos en la calidad de vida como desbordamientos de los ríos, contaminación por mercurio y descarga de aguas residuales. En general, los estudiantes expresan que muchas actividades del ser humano afectan el recurso hídrico y existe poco interés de la población para evitar los daños, sin embargo reconocen la importancia del agua por su valor natural para preservar los ecosistemas y el buen desarrollo de toda actividad humanas.

Ante lo expuesto los estudiantes reconocen: *"el agua fuente de vida para los seres humanos y para todos los seres vivos en general suple las necesidades básicas"*.

De acuerdo con la información analizada, a los estudiantes no les interesa el tema de la gestión hídrica y dentro de los factores que influyen en su interés (Gráfico 2), se identifican las redes sociales como principal influencia en la información que se recibe sobre el tema de estudio, seguida de los medios masivos de radio, televisión, periódicos y revistas. Además, el 5% de la población expresa que no ha obtenido ningún tipo de información sobre el tema indagado.

Desde esta perspectiva, los estudiantes reconocen el poco interés de la población por vincularse a las limitadas campañas ambientales desarrolladas y la reducida participación empresarial para crear proyectos orientados a reforestar, aspecto último que afecta directamente las fuentes hídricas del piedemonte amazónico colombiano.

Gráfico 2
Factores que influyen en el interés de los estudiantes sobre los recursos hídricos



Fuente: Encuesta realizadas a estudiantas

El Cuadro 2 evidencia que a los estudiantes indagados no les interesa en su mayoría (59%) el tema de la gestión hídrica y consideran que los docentes y directivos de la universidad no están interesados en el tema. No obstante, expresan estar motivados en que la Universidad genere alternativas didácticas que promuevan la gestión hídrica y desean obtener conocimientos relacionados con el uso eficiente, soluciones para esta problemática y aprendizajes sobre su conservación al reconocer en un 62% que la responsabilidad no es solo institucional sino individual.

Cuadro 2

Aspectos relacionados con el interés de los estudiantes sobre el agua y la gestión hídrica

ENUNCIADOS	SI	NO
La Uniamazonia debe tener responsabilidad ambiental y yo debo participar en sus programas.	99%	1%
En el trabajo, leo semanalmente la información ambiental relacionada con el recurso hídrico	15%	85%
A la mayoría de estudiantes de la Universidad de la Amazonia les interesa el tema de la gestión del recurso hídrico	41%	59%
A la mayoría de docentes de la Universidad de la Amazonia les interesa el tema ambiental relacionado con la gestión del recurso hídrico.	46,5%	53,5%
A las directivas de la Universidad de la Amazonia les interesa el tema de la gestión del recurso hídrico.	45,5%	54,5%
Estoy interesado en que el programa de Administración de Empresas divulgue y promueva el manejo y uso eficiente de los recursos hídricos	96,5%	3,5%
Creo que la preocupación por el agua responde principalmente a un fenómeno de moda y que se ha exagerado su importancia.	33,5%	66,5%
Cuando encuentro un artículo sobre temas ambientales, ecológicos relacionado con el agua en un diario, revista o e-mail, en general lo leo	31,5%	68,5%
Es necesario educar sobre la importancia de cuidar y conservar el recurso hídrico en las poblaciones.	92%	8%
Me interesa que la Universidad de la Amazonia y el programa de administración genere nuevas alternativas didácticas para promover la gestión eficiente del recurso hídrico	97%	3%
Gestionar y usar de forma eficiente el agua es responsabilidad de las empresas e industrias y no mío.	62,5%	37,5%
Me gustaría informar a la gente de la importancia que tienen los problemas asociados a los recursos hídricos.	92%	8%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes

3.3. Aspectos relacionados con la participación y acciones frente a problemáticas

Los estudiantes expresan que tienen comportamientos relacionados con el ahorro de energía, agua y papel como estrategia para contribuir en la preservación de los recursos hídricos y que están interesados en participar de actividades ambientales; sin embargo en la actualidad el 57% de la población indagada no participa de acciones que propendan por el cuidado de los recursos hídricos.

Al consultar sobre los métodos utilizados para ahorrar agua en sus hogares, destaca la reutilización y el uso de agua lluvia como práctica cotidiana predominante; en contraste un 39% de los estudiantes no utiliza ningún método. Ahora bien, las acciones que realizan para hacer uso eficiente del agua son: cerrar la llave mientras se enjabonan al tomar una ducha o lavarse las manos (33%), reparar las fugas o goteos que se presentan (14%), aunque el 9% expresa que no realiza ninguna. También se evidencia que el 2% utiliza el balde como alternativa para limpiar sus medios de transporte y el 4% reduce el uso de la lavadora. Por otro lado, al plantear algunos escenarios que motivan la conservación y el mejor uso del recurso, señalan los impactos ambientales, la escasez y el incremento del recibo del agua como principales motivos para generar cambios en sus hábitos.

En lo concerniente a la sostenibilidad del recurso hídrico, los participantes reconocen que para ello es necesario la educación, crear campañas o realizar trabajo con la comunidad, especialmente en la población adulta. Consideran una gran dificultad cambiar las creencias y la manera de cómo actúan con relación al uso del agua.

Entre las actividades por realizar para buscar la sostenibilidad del recurso hídrico se encuentran: el reciclaje, reutilización del agua y establecer tarifas de acuerdo con el consumo de agua en los hogares.

Para conocer su aporte como futuros profesionales frente a las problemáticas mencionadas o qué mecanismo emplearían en las empresas donde trabajaran para lograr un uso sostenible de este recurso, los participantes señalan:

"El agua es de vital importancia por eso se debe educar a las personas; es necesaria la educación para crear acciones que ayuden a resolver las problemáticas relacionadas con el recurso hídrico; concientizar a las personas sobre la importancia de este recurso, elaboración de proyectos que contribuyan a la recuperación de los ríos, formular políticas ambientales en las empresas, inculcaría a mis empleados a que implementen un método de reciclaje de agua".

Los resultados obtenidos de manera general son coherentes con el estudio de Pavez, León y Triadú (2016) en donde se reconoce que los jóvenes universitarios poseen un bajo conocimiento de temas ambientales y muy reducido el número de estudiantes que han realizado comportamientos pro ambientales con actividades de incidencias políticas, reciclajes y sensibilización. Así mismo, se identifica una escasa relación entre lo que se escribe, se siente y se hace con relación al uso del agua (Mendieta y Gutiérrez, 2014) debido a que se relaciona la información y conocimientos previos de los estudiantes con sus actitudes ambientales (Ramirez, 2015).

4. Conclusiones

Desde los aspectos académicos, en la profundización en materia ambiental que hasta el momento han tenido los estudiantes del Administración de Empresas en su proceso de formación, se refleja el poco interés en aprender sobre estos temas al no reconocer la responsabilidad social empresarial frente a las necesidades de la región en el campo ambiental. Sus aportes respecto a las acciones para mejorar la gestión hídrica se limitan a proponer procesos de reciclaje, reutilización y ahorro de agua.

Es importante subrayar que existen limitaciones conceptuales sobre la huella hídrica y su importancia para la gestión hídrica; los estudiantes desconocen los términos y conciben el recurso hídrico como abundante e inagotable; también se evidencia un marcado desinterés en apropiarse de estos conceptos relacionados con el futuro hídrico en el departamento del Caquetá. Lo expuesto, refleja el desconocimiento de los estudiantes sobre la gestión hídrica, sus problemáticas y alternativas de solución

Además, los participantes en grupos focales y encuestas exteriorizaron el poco interés en conocer los efectos de la actividad antrópica, los medios para prevenir y las afectaciones para la vida de las personas y los ecosistemas, con graves consecuencias como la escasez de agua en un futuro cercano, al señalar que la información obtenida sobre el tema es resultado de noticias en redes sociales y conversaciones informales en la Universidad.

Otro aspecto importante que dejan traslucir en sus respuestas son los escasos conocimientos sobre gestión empresarial frente al cuidado del medio ambiente y las fuentes hídricas de la región, el concepto de gestión no tiene un significado claro y mucho menos la manera en cómo se deben realizar actividades de gestión hídrica desde la empresa, la comunidad o una institución educativa.

La información obtenida en el presente estudio, constituye un diagnóstico que puede ser empleado como elemento didáctico para la educación ambiental hacia la sostenibilidad hídrica, esto sustentado en que los estudiantes reconocen la necesidad de conservar los recursos naturales, pero no se identifican iniciativas propias para lograr corregir o mitigar impactos ya causados en el ambiente y especialmente en los ecosistemas hídricos.

De manera general se identificó que los estudiantes tienen ideas ambiguas sobre el tema de estudio porque sus significados frente a la gestión hídrica y el uso eficiente de los recursos hídricos se basa en actividades diarias,

excluyendo el uso en la producción agrícola e industrial como principales factores que afectan la cantidad y calidad del recurso a nivel global y local; motivo por el cual los países en desarrollo se preocupan por revertir el daño causado a ecosistemas y diseñar mecanismos de gestión para evitar que las problemáticas continúen en ascenso.

En consecuencia, se retoma el concepto de conciencia hídrica como elemento diferenciador que puede ser incluido en el proceso de formación de los estudiantes universitarios, lo cual implica adaptación de currículos y pedagogías para denotar el impacto de estos profesionales en la amazonia colombiana; entre las alternativas se propone la implementación de didácticas contemporáneas y gamificación que promuevan cambios comportamentales a largo plazo desde la perspectiva de la educación ambiental con la finalidad de incidir en procesos didácticos y aportar diferentes matices en nuevas investigaciones orientadas hacia la responsabilidad social empresarial.

Referencias bibliográficas

- Arboleda, I. F. M., & Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de educación*, (66), 55-72. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635257003.pdf>
- Badre, B., Camdessus, M., & Cheret, I. (2006). *Agua Para Todos*. 673(1). Fondo de Cultura Económica. ISBN: 9789681679798
- Barrantes, É. V., & Alfaro, A. M. (2016). Costa Rica demanda una gestión integral del recurso hídrico: Escenario latinoamericano y la realidad país. *Revista InterSedes*, 17(35). DOI:<http://dx.doi.org/10.15517/isucr.v17i35.25565>
- Bernal, H. (2006). El agua de la Amazonía, recurso estratégico para la Comunidad Sudamericana de Naciones (Casa) en el siglo XXI. Trabajo presentado al X Jornadas de Economía Crítica, realizadas en Barcelona del, 23.
- CEPAL (2013). Folleto amazonia posible y sostenible. Colombia. Patrimonio Natura. Edificio Skandia, Bogotá. Disponible en https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/folleto_amazonia_posible_y_sostenible.pdf
- Corpoamazonia (2011). Plan Departamental de Aguas del Caquetá. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Recuperado de http://www.corpoamazonia.gov.co/files/Documento_Caquet%C3%A1.pdf
- Dagiliūtė, R., & Liobikienė, G. (2015). University contributions to environmental sustainability: challenges and opportunities from the Lithuanian case. *Journal of Cleaner Production*, 108, 891-899. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615008951>
- De los Ángeles Chavero, R. M. (2018). La Educación Ambiental basada en un enfoque por competencias. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 5(9). Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n9/e2.html>
- Diniz, Alves, & Diniz. (2018). Refleja el uso de la tierra en la Amazonia un fallo del mercado? Un análisis de los servicios ambientales de la Amazonia desde la perspectiva del costo de oportunidad. *Revista CEPAL*. 126, 119-129. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44305/1/RVE126_Bentes.pdf

- Estévez Pichs, M. A., Acevedo Pastrana, B., & Margot Suárez, L. (2017). La construcción de poder hacia una educación ambiental participativa. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 60-66. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202017000300009&script=sci_arttext&tlng=pt
- Ferrán, M. (1996). *SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico*. Madrid. Editorial McGraw-Hill.
- Finer M, Mamani N (2020) Deforestación en la Amazonía Colombiana – 2020. MAAP #120. Recuperado de <https://maaproject.org/2020/colombia-2020/>
- Gallardo, O. A., Olivera, C. S. D., & Mezzomo, F. A. (2019). El estudiantado universitario de UNESPAR-Brasil: sus percepciones sobre el desarrollo sostenible. *Revista Educación*, 43(1). Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00324.pdf>
- Garrido Cordero, Y. (2016). Programa de educación ambiental para la reducción de los problemas ambientales comunitarios. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 4(1), 156-173. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322016000100011
- GWP (2016). "GWP 2015 Annual Report". Comité de Consejo Técnico (TAC) de la Asociación Mundial para el Agua (GWP), ISBN: 978-91-87823-27-5, Estocolmo, Suecia.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C. (1995), *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice-Hall, New York, NY.
- Herrera, D., & Ríos, D. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa: Algunas reflexiones para la construcción de eco-conciencias. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 389-403. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052017000100022&script=sci_arttext&tlng=e
- IDEAM (2019). *Estudio Nacional del Agua 2018*. Bogotá: Ideam: 452 pp. http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023858/ENA_2018.pdf
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (2019). "Investigación científica para el desarrollo sostenible de la Amazonía colombiana". Minambiente. Recuperado de <https://www.sinchi.org.co/files/DOCUMENTOS%20INSTITUCIONALES/INFORME%20DE%20GESTION/Informe%20de%20Gestion%202018.pdf>
- Ley 30. Congreso de Colombia. Bogotá, Colombia, 1992. Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.
- Ley Nª 115. Congreso de la República de Colombia, Santa Fe de Bogotá, Colombia. 8 de Febrero de 1994. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Loaiza Londoño, A. (2017). Consecuencias del crecimiento poblacional humano sobre el recurso hídrico en la zona urbana del municipio de Rionegro-Antioquia. Universidad De Manizales Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. (Tesis de Maestría). Colombia. Recuperado de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2905/Argemiro_Loaiza_Londo%C3%B1o_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Martínez Valdés, Y., & Villalejo García, V. M. (2018). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 39(1), 58-72. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1680-03382018000100005&script=sci_arttext&tlng=en

- Mora Castillo, A. (2013). *Hacia una cultura sustentable del agua en la población adulta del municipio de Naolinco*. (Tesis de Maestría). Veracruz, España. Recuperada de https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Tesis_-Araceli-Mora-Castillo.pdf
- Muñoz-Montilla, A. N., & Páramo-Bernal, P. (2018). Monitoreo de los procesos de educación ambiental: propuesta de estructuración de un sistema de indicadores de educación ambiental. *Revista Colombiana de Educación*, (74), 81-106. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00081.pdf>
- OMS (Organización Mundial de la Salud). (2017). *Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS*. Ginebra, OMS/UNICEF. washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2018-01/JMP-2017-report-final.pdf
- ONU (2018). *Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation*. New York. Recuperado de <http://www.unwater.org/publications/sdg-6-public-dialogue-report/>
- Pavez, I., León, C., & Triadú, V. (2016). Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: Percepciones y comportamientos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(2), 1435-1449. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2016000200038&script=sci_abstract&tlng=pt
- Paz, L. S., Avendaño, W. R., & Parada-Trujillo, A. E. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Revista luna azul*, (39), 250-270. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a15.pdf>
- Plata, Á. M., & Ibarra Vega, D. (2016). Percepción local del estado ambiental en la cuenca baja del río Manzanares. *Revista Luna Azul*, (42). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n42/n42a15.pdf>
- PNUD (2014). *Caquetá Análisis de conflictividades y construcción de paz*. Recuperado de <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/Paz/undp-co-caqueta-2014.pdf>
- Pollé Tertulién, M., Chávez Hernández, S., & Soris López, T. (2015). Acciones estratégicas para la educación ambiental comunitaria en los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. *Humanidades Médicas*. 15(1), 128-144. Recuperada de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202015000100008
- Ramírez Hernández, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(3), 293-310. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-49992015000300009&script=sci_arttext
- Santos, I. E. M., Hernández, B. M. C., & Marrero, D. R. (2018). Consideraciones básicas sobre la formación por competencias del educador ambiental. *Revista luna azul*, 46, 350-368. http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul46_18.pdf
- Tabares, J. H. (2013). *Educación ambiental desde el uso del agua potable en la institución educativa sol de oriente a partir de la implementación de una unidad didáctica con integración de TIC*. Facultad de Ciencias. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/9527/1/71709377.2013.pdf>
- Torres, E. A., Linares, I. L., Bejarano, M., & Vianney, F. (2019). *Lagoon hero: gamificación y realidad aumentada como recurso didáctico para promover actitudes de cuidado y preservación de la biodiversidad en*

humedales cundiboyacenses. (Tesis de Maestría), Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia.

Torres, L. D. y Romero, M. (2015). Percepciones sobre educación ambiental de estudiantes de primer semestre de Ingenierías de la Fundación Universitaria los Libertadores de Bogotá. Universidad de Manizales. (Tesis de Maestría). Colombia. Recuperado de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1989/Angel_Torres_LuzDary_2014.pdf?sequence=1

Valdés, O. (2000). La educación ambiental y protección de la biodiversidad de proyectos y programas en Cuba. En UNESCO & Junta de Galicia. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas Propuestas para la Acción (Actas) (pp. 623-644). Santiago de Compostela: Litoron

WWAP (World Water Assessment Programme). (2017). (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado. París, UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>

WWAP (2019). (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás. París, UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304>