



Diálogos, conocimientos y desarrollo local en torno al agua.

Una mirada desde lo rural.

Yanlika Aurora Vidal Pinilla

<https://orcid.org/0000-0001-5123-0998>

yanlikav@gmail.com

Grupo de Investigación No violencia, Paz y Desarrollo Humano, Universidad del Quindío, Calle 36 N # 4-114, Popayán-Cauca

Hugo Alexander Semanate Quiñonez

<https://orcid.org/0000-0001-7616-2039>

hasemanateq@unal.edu.co

Corporación para el Desarrollo Sustentable del Surcolombiano, Calle 9a 19-38, Pitalito Huila

Ciro Alfonso Serna Mendoza

<https://orcid.org/0000-0003-3192-9771>

redesomciro@hotmail.com

Docente Doctorado de Desarrollo Sostenible. Universidad de Manizales, Colombia

RESUMEN

La sustentabilidad está enmarcada en las dimensiones ambientales, sociales, económicas y culturales, las cuales permiten direccionar la transformación del territorio. Sin embargo, no se evidencian procesos de apropiación de los saberes ancestrales frente al manejo eficiente del agua por parte de las instituciones del país, propiciando que en los territorios las comunidades rurales estén en situación de vulnerabilidad y riesgo de pervivencia. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática de literatura sobre las definiciones, aportes e importancia que tiene los conocimientos, los saberes ancestrales frente al agua y el desarrollo local de las comunidades ancestrales en los departamentos del Cauca y Huila Colombia. La metodología propuesta está apoyada en las herramientas cuantitativas y el proceso de consultas de las bases de datos de *Scopus*, *Web of Science*, *Dimensions*, para seleccionar los documentos más relevantes a través de la plataforma Tree of Science y el análisis de los tópicos de investigación relacionados a la sustentabilidad, desarrollo local y agua. El hallazgo más importante es que resulta necesario un cambio de paradigma frente a la gestión hídrica, donde los aspectos espirituales y cosmogónicos de los Pueblos Originarios sean visibilizados e incluidos en la gestión del recurso hídrico.

Palabras clave: análisis documental; Estrategia de desarrollo; Gestión hídrica; Pueblos Originarios; Procesamiento de la información.

Correspondencia: yanlikav@gmail.com

Artículo recibido: 28 noviembre 2022. Aceptado para publicación: 28 diciembre 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Vidal Pinilla, Y. A., Semanate Quiñonez, H. A., & Serna Mendoza, C. A. (2022). Diálogos, conocimientos y desarrollo local en torno al agua. Una mirada desde lo rural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 10611-10636. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4153

Dialogues, knowledge and local development around water. A rural perspective.

ABSTRACT

Sustainability is framed in the environmental, social, economic and cultural dimensions, which allow directing the transformation of the territory. However, there are no evidence of processes of appropriation of ancestral knowledge in the face of efficient water management by the country's institutions, causing rural communities in the territories to be in a situation of vulnerability and risk of survival. The objective of this work is to carry out a systematic literature review on the definitions, contributions and importance of knowledge, ancestral knowledge regarding water and the local development of ancestral communities in the departments of Cauca and Huila Colombia. The proposed methodology is supported by scientometric tools and the consultation process of the Scopus, Web of Science, Dimensions databases, allowed the selection of the most important documents through the Tree of Science platform and the analysis of the subtopics related to sustainability, local development and water. The most important finding is that a paradigm shift is necessary in the face of water management, where the spiritual and cosmogonic aspects of the Native Peoples are made visible and included in the management of water resources.

Keywords: *documentary analysis; development strategy; water management; indigenous peoples; information processing.*

INTRODUCCIÓN

La cultura permite explicar las concepciones alternativas de la naturaleza de algunos movimientos sociales (Escobar, 1998), los cuales están caracterizados por una relación bidireccional entre cultura y territorio, en la que se funden identidad y naturaleza.

Muchas sociedades y comunidades humanas se desarrollaron alrededor del agua y, en ese caminar, han forjado significados atribuidos al agua. Numerosos sistemas religiosos y formas poéticas y musicales muestran la capacidad humana para venerar los ríos y celebrar símbolos o rituales relacionados con el agua (Jackson, 2017). Entre ellos los pueblos ancestrales, los cuales tienen responsabilidades y relaciones directas con los lugares donde existe agua, un compromiso natural de sostenerlos y protegerlos al considerarse guardianes que sienten que tienen obligaciones con sus antepasados, las generaciones subsiguientes y las personas vivas con conexiones familiares e históricas con esos lugares (Jackson, 2017).

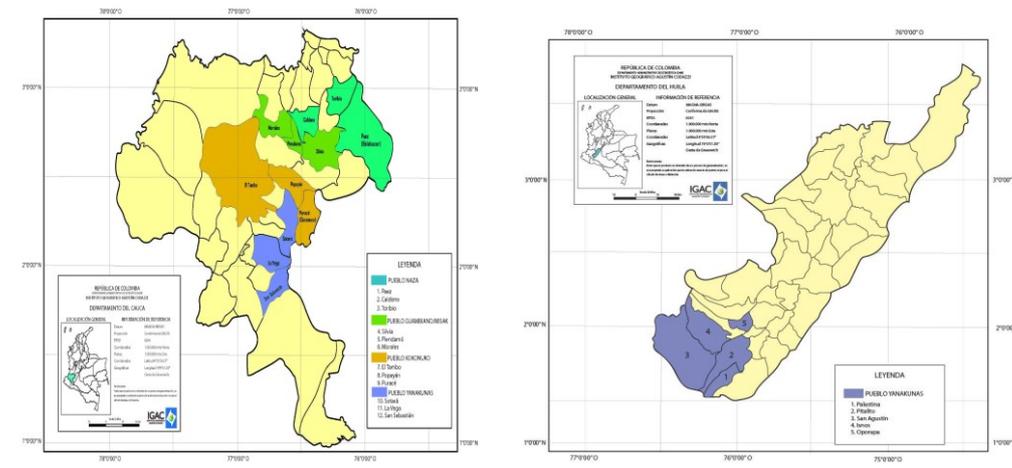
Pueblos ancestrales como el Misak, fundamentan sus relaciones culturales, sociales, económicas en torno al agua, llamándose a sí mismos ‘los hijos del agua’, su memoria colectiva Misakmisak transmitida por kaampáwam, sigue en comunicación a través corrientes que van por los ríos de Kuappi (Guapi), Pilpe, Nakpi, Cuppi, Timpiqui (Timbiqui), de Kurkuna (Isla Gorgona) y del río Kauka (Cauca). Van y regresan guiados por el kur stí o cordón umbilical de las aguas (Tunubalá & Trochez, 2009)

Las comunidades indígenas se encargan del cuidado de ecosistemas estratégicos como los Páramos, considerados como sitios sagrados donde se conserva y produce agua, en los que se encuentran múltiples lagunas originadas en diversos nacientes en estos territorios, además, extensos humedales, como las turberas, relacionadas con los pantanos, formando antiguas lagunas que regulan las corrientes de agua (Ministerio del Medio Ambiente –Minambiente-, 2002).

Alrededor del 50% de los páramos del mundo se encuentran en territorio colombiano, en los cuales se encuentra aproximadamente el 10% de la biodiversidad vegetal, el 8% de las especies endémicas del país; un 36% de los municipios tienen en sus territorios rurales ecosistemas considerados como páramos, donde nacen las principales estrellas fluviales de las cuales dependen el 85% del agua para el consumo, riego y generación de electricidad del país. (Minambiente, 2020).

En el suroccidente colombiano nacen los ríos Magdalena, Cauca, Patía, Caquetá y Putumayo que, a su vez, alimentan los océanos Atlántico y Pacífico, y el río Amazonas, lo que hace de este territorio uno de los más biodiversos e importantes para garantizar el abastecimiento de agua del país.

Figura 1. Ubicación espacial de las comunidades ancestrales de los departamentos del Cauca y Huila estudiadas en la investigación.



Nota: Mapas elaborados a partir de información geográfica consultada en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cartografía de los sitios Web de las gobernaciones de los departamentos del Cauca y Huila.

El páramo es la cuna del agua para los pueblos ancestrales ubicados en los departamentos del Cauca y Huila (Figura 1), un sitio sagrado de donde surge el orden y balance, en este sentido tiene una relación estrecha con las montañas y las plantas que resguardan la vida que es este fluido, conectando el agua a su cosmovisión y cosmogonía donde se reconoce el valor de la biodiversidad y el entendimiento que tienen respecto al otro y lo otro, el agua es el balance, el equilibrio y “el cordón umbilical”, lo que implica para ellos la vida comunitaria y convivencia con culturas diversas; la defensa del territorio que incluye suelos, aguas, lagunas, ríos, quebradas, bosques, sitios sagrados y arqueológicos; las riquezas genéticas y ambientales, los saberes ancestrales, los animales y el tejido, como patrimonio (Tunubalá y Trochez, 2009).

Muchos de los pueblos ancestrales que se encuentran en el sur occidente colombiano se encargan de resguardar el agua como una preciada fuente de vida. Teniendo en cuenta que el cuidado de los sitios de agua también implica a los que viven aguas abajo, ya que el agua no es estática o asociada a una zona en particular, sino que es parte de una serie interconectada de

flujos superficiales y subterráneos (Jackson, 2017), los cuales permiten articular y definir el territorio.

Para los Pueblos Indígenas, la tragedia de los recursos comunes reaparece en los problemas de contaminación como explica Hardin (2005), el problema de la contaminación afecta a los recursos y riquezas comunes, especialmente el agua con desechos químicos, radioactivos o térmicos, el desvío, el agotamiento, la mercantilización de los cuerpos de agua en Colombia, lo cual representan un ataque a las identidades culturales y amenaza la permanencia como Pueblos Originarios, así como la salud y el buen vivir de las comunidades indígenas.

La economía extractivista y las luchas de poder han irrumpido en sus territorios sagrados desde las políticas de gobierno, donde las locomotoras mineras, las concesiones de aguas y demás estrategias capitalistas impactan negativamente en los territorios dejando a las comunidades vulnerables frente a la gestión hídrica (Urrea, 2013). Los cambios ambientales, como la regulación de los ríos y el desvío aguas arriba, pueden destruir la diversidad biológica y cultural de las cuencas y microcuencas fluviales en las que se encuentran los territorios indígenas, amenazando las prácticas culturales (Wantzen et al., 2016) y socavando su supervivencia y estabilidad, o su salud biocultural (Johnston y Fiske, 2014).

El objetivo del artículo es presentar un análisis y reflexión que permita contribuir a la sustentabilidad de la riqueza hídrica desde los conocimientos y cultura de la comunidad de los Pueblos Originarios de Colombia, en especial comunidades Yanakuna, Misak y Kokonucos, ubicadas en el suroccidente del país. El trabajo está dividido en tres partes, en la primera se presentan los resultados cuantitativos, en la segunda se presenta la descripción de la situación del agua en las comunidades y, en la tercera, se presenta una mirada del agua frente a la normatividad en Colombia.

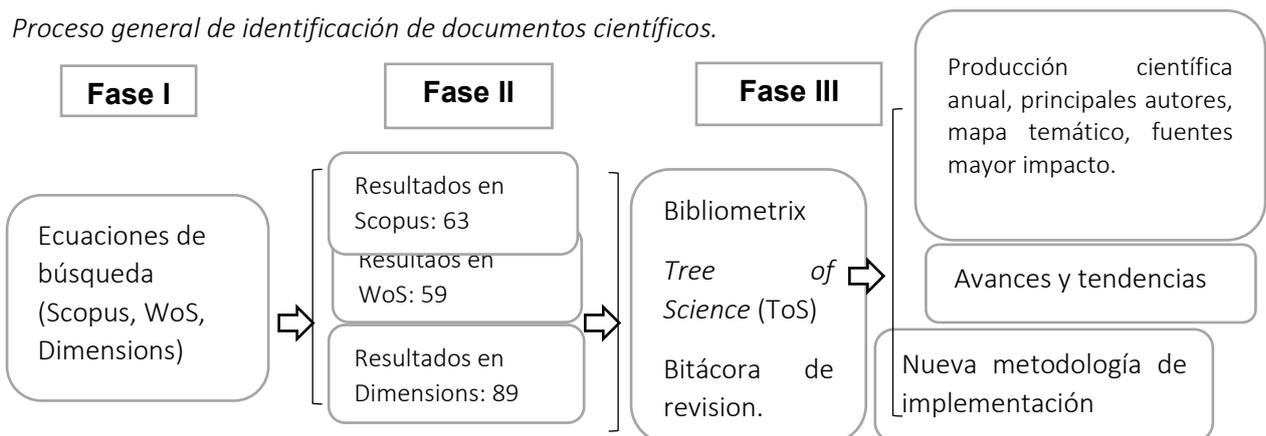
Metodológicamente, para identificar los artículos científicos e información que aportan al análisis de la importancia del agua, los problemas asociados a la biodiversidad, ecosistemas, las dinámicas sociales, la normatividad en las comunidades indígenas, el territorio y desarrollo local, se realizó una consulta en las colecciones principales de Scopus, Web of Science y Dimensions con los términos de búsqueda: sustentabilidad, territorio, agua y desarrollo local; lo cual arrojó 372 documentos científicos.

Los anteriores documentos científicos se sintetizaron en la bitácora de revisión de literatura a partir de los más citados, selección por año y área temática, los cuales involucran estudios con comunidades indígenas. La base de datos descargada de Scopus permitió generar los resultados de ciencia métrica en R-Cloud, paquete Biblioshiny en Bibliometrix. Finalmente, se presentan unas conclusiones, recomendaciones sobre el ejercicio realizado, las cuales pueden generar estrategias de sostenibilidad del agua en los pueblos originarios.

METODOLOGÍA

La estructura metodológica está dividida en fases. La primera, presenta el análisis ciencia métrico y la producción científica anual. La segunda fase, muestra la evolución del tema a partir del Tree of Science (ToS). Finalmente, se presenta la red de citas como insumo para el análisis de las subáreas del tema de investigación. A continuación (figura 2), se presenta gráficamente los pasos y las herramientas utilizadas en la construcción de este estudio.

Figura 2.



Nota: Elaboración propia, los autores a partir de Semanate-Quiñonez, H., Upegui-Valencia, A., y Upegui-Valencia, M. (2021).

● Fase I. Importancia, tendencias y relevancia

Primero, se realizaron dos consultas en cada una de las bases de datos de Scopus, Web of Science y Dimensions a partir de los criterios de búsqueda de sustentabilidad, desarrollo local, territorio y agua. En la tabla 1 se puede evidenciar las ecuaciones y los resultados arrojados, con los cuales se identificó la evolución, tendencias e importancia del tema, los cuales fueron sistematizados en el formato de bitácora diseñado por los autores.

Tabla 1. Resultados generales arrojados por cada base de datos

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Resultados
Web Of Science	<i>sustainability AND local development AND territory AND water</i>	59
Dimensions	<i>(TÍTULO-ABS-CLAVE (sostenibilidad) Y TÍTULO-ABS-CLAVE (local Y desarrollo) Y TÍTULO-ABS-CLAVE (territorio) Y TÍTULO-ABS-CLAVE (agua))</i>	89
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY (sustainability) AND TITLE-ABS-KEY (territory) AND TITLE-ABS-KEY (water))</i>	372
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY (sustainability) AND TITLE-ABS-KEY (local AND development) AND TITLE-ABS-KEY (territory) AND TITLE-ABS-KEY (water))</i>	63

Nota: elaboración propia a partir de la revisión en WOS, Dimensions, Scopus.¹

- **Fase II. Tree of Science**

El *Tree of Science* (ToS) (Valencia Hernández *et al.*, 2020), facilito la búsqueda de documentos científicos base de las temáticas relacionadas a sustentabilidad, territorio, agua en Pueblos Originarios o comunidades étnicas. *ToS*, a partir de la teoría de grafos identifica los artículos más relevantes de acuerdo con su posición dentro de la red para situarlos en la raíz, tronco y hojas (Robledo, Osorio & López, 2014).

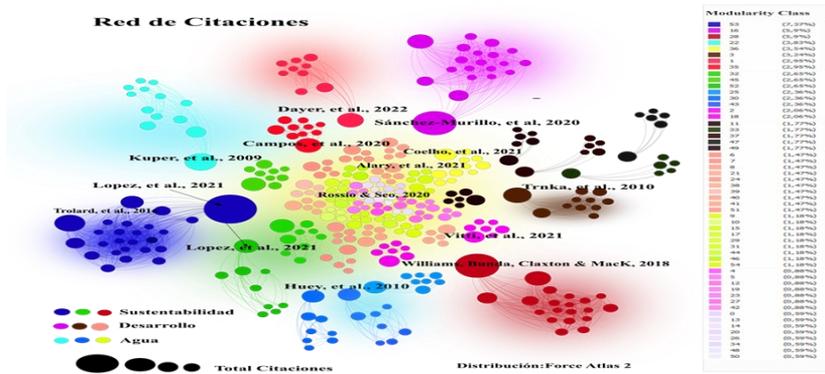
- **Paso III. Red de conocimiento**

Con el fin de identificar las subáreas de conocimiento, se generó la red de citas a partir de la metodología propuesta por Zuluaga *et al.* (2016) y el algoritmo de Blondel (Blondel, *et al.*, 2008), clusterización y multiescala modular para identificar las tres áreas más grandes (Lambiotte, Delvenne & Barahona, 2009). En la figura 3 se destacan los siguientes autores por área identificada: 1) *Sustentabilidad*: Willam, Bonda, Claxton y Mack (2018); 2) *Desarrollo local*: Sánchez y Murillo *et al.*, (2020), Trinkka *et al.*, 2010, Vitti *et al.*, (2021) y 3) *Agua*: Kuper *et al.*, (2009), Huey *et al.*, (2010), Roxie y Seo (2020).

¹ Nota: Los resultados arrojados en la base de datos de Dimensions fueron refinados a partir de las áreas de investigación "L 1606 Ciencias Políticas", "14 Economía", "13 Educación", "1801 Derecho", "18 Derecho y estudios jurídicos", "1608 Sociología", "16 Estudios en sociedad humana" y los Objetivos del Desarrollo Sostenible: 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas), 3 (Buena salud y bienestar), 4 (Educación de calidad), 13 (Acción climática), 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), 2 (Hambre cero), 12 (Consumo y producción responsables), 10 (Desigualdades reducidas), 6 (Agua limpia y saneamiento).

Figura 3.

Red de autores raíz, co-citaciones.



Nota: elaboración propia a partir de los resultados de RCloud.²

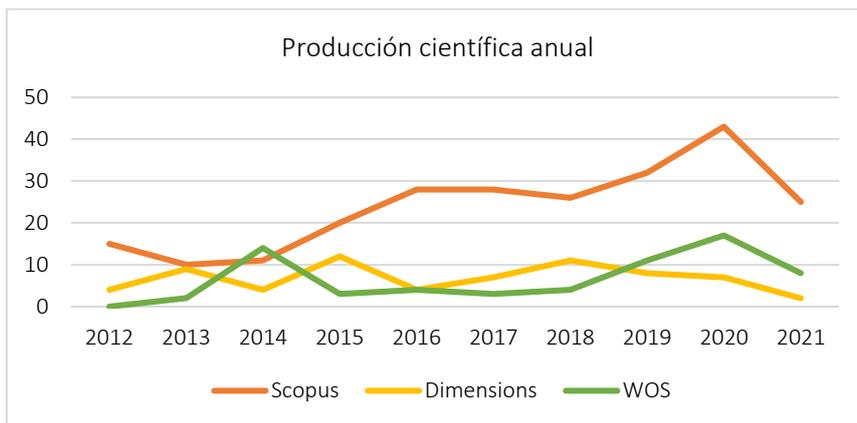
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de ciencia métrica

A partir del ejercicio realizado en R-Cloud, se generaron los siguientes resultados de ciencia métrica del corpus de 238 artículos seleccionados en Scopus, 68 en Dimensions y 66 de Web of Science, los cuales fueron procesados en el paquete de biblioshiny para Bibliometrix (Zuluaga et al, 2016).

Figura 4.

Producción científica anual.



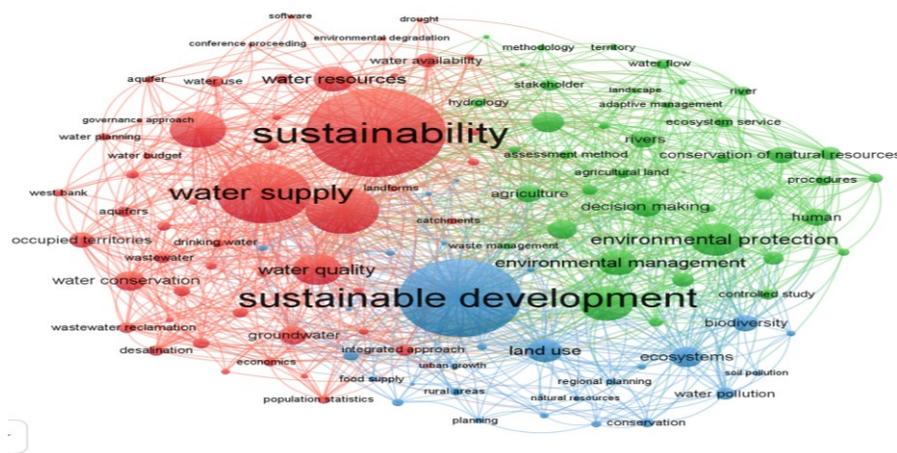
Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de Scopus, Dimensions, Web of Science (WOS).

² Nota: los autores a partir de resultados de RCloud, figura analizada en Gephi y editada en Inkscape, donde se realizó una extracción a partir de ToS e identificar los autores y temas de las subáreas de análisis.

Los resultados arrojaron dos grupos de mayor tendencia en investigación y producción académica desde el año 2012. El primero, es el que encierra los temas relacionados con desarrollo sustentable (ver figura 5). En un segundo grupo está el tema de sustentabilidad, relacionada directamente con el agua.

Figura 5.

Dinámica de origen investigativo.

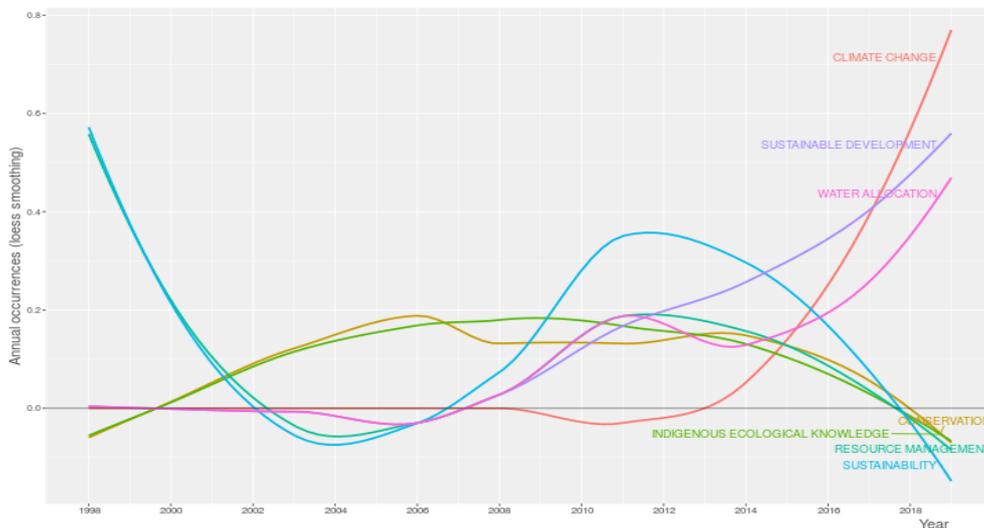


Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de biblioshyne para Bibliometrix en RCloud, datos procesados en VOSviewer.

En lo relacionado a las investigaciones en agua y las comunidades indígenas (figura 6), se encontró que los temas de tendencia en investigación están enmarcados significativamente en el cambio climático, en el desarrollo sustentable y asignación del agua para una agricultura sustentable, irrigación, recolección de aguas lluvias, conservación de agua y suelo, comida, sostenibilidad, economía y servicios ecosistémicos. En un segundo plano están los temas de costos-reducción, la utilización de la energía, productividad y agricultura. En un tercer grupo, el cual presenta un decrecimiento, encontramos los temas de desarrollo sostenible, sustentabilidad y biomasa.

Figura 6.

Tendencias en investigación

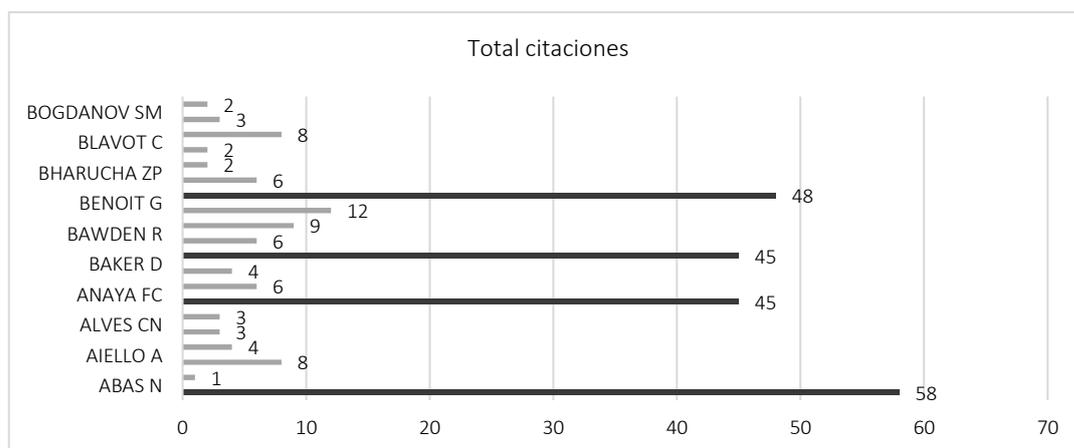


Nota: Los autores a partir de los resultados de biblioshyne para Bibliometrix en Rcloud.

En lo relacionado en temas de tecnología y agua, encontramos que Land Degradation and Development, Aquaculture y Environmental Science and Pollution Research son las entidades que más aportan con investigaciones en el campo. Las siguientes figuras presentan los autores más importantes y el impacto que generan en el campo de investigación.

Figura 7.

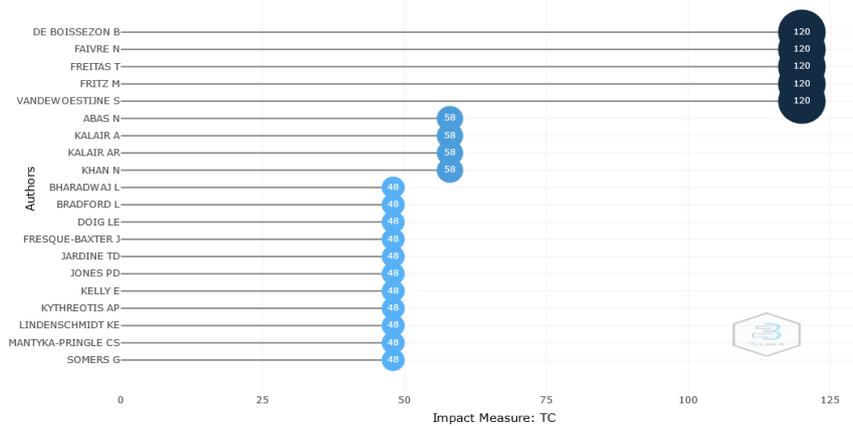
Autores más relevantes.



Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de Tree of Science (ToS)- (Zuluaga et al, 2016) en biblioshyne para Bibliometrix en Rcloud.

Figura 8.

Autores con más Impacto local.

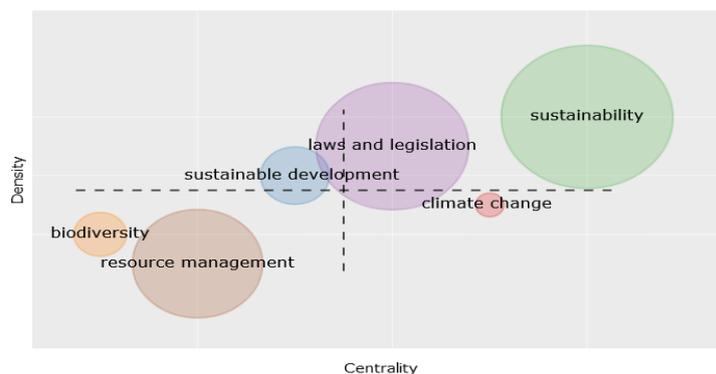


Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de Tree of Science (ToS)- (Zuluaga et al, 2016) en biblioshyne para Bibliometrix en Rcloud.

Los documentos analizados arrojaron que el tópico de mayor correlación con los temas de agua, comunidades indígenas y normativa, son leyes y legislación (mayor densidad y centralidad), desarrollo sustentable (menor densidad y buena centralidad), sustentabilidad (mayor densidad y menor centralidad), biodiversidad (menor densidad y centralidad) (ver figura 9).

Figura 9.

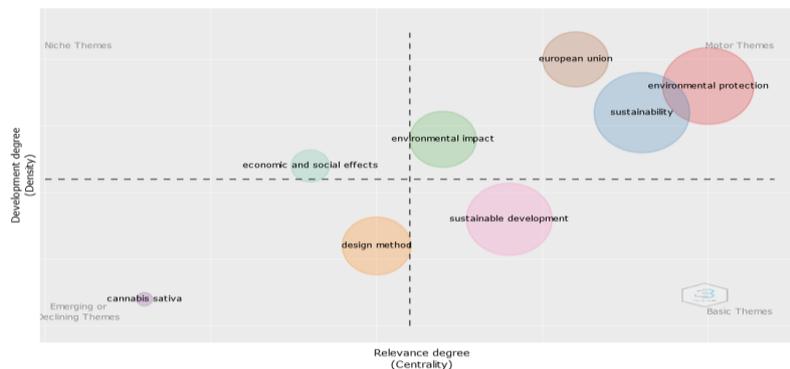
Mapa temático normativa en agua.



Nota: Elaboración propia con resultados arrojados por biblioshiny para Bibliometrix. Densidad: correlación de tópicos. Centralidad: frecuencia de citas o de trabajo.

Figura 10.

Mapa de evolución temática.



Nota: Elaboración propia con resultados arrojados por biblioshiny para Bibliometrix. Densidad: correlación de tópicos. Centralidad: frecuencia de citas o de trabajo

Los autores más referidos se muestran de acuerdo con los grupos temáticos encontrados de la siguiente manera:

Sustentabilidad: Campos, et al., (2020); con Multi-Criteria Decision Method for Sustainable Watercourse Management in Urban Areas. Coelho Junior, et al., (2021); con Exploring Plural Values of Ecosystem Services: Local Peoples' Perceptions and Implications for Protected Area Management in the Atlantic Forest of Brazil. Stenekes, S, Parlee, B, Seixas, C. (2021), con Culturally Driven Monitoring: The Importance of Traditional Ecological Knowledge Indicators in Understanding Aquatic Ecosystem Change in the Northwest Territories.

Desarrollo sostenible: Chen en el trabajo realizado en 2001, Sustainable development and management of water resources for urban water supply in Hong Kong; Carrion-Mero, et al., (2021), en Geometric Model of a Coastal Aquifer to Promote the Sustainable Use of Water. Manglaralto, Ecuador; Mashi, Yaro y Jenkwe (2015) en Causes and consequences of gully erosion: perspectives of the local people in Dangara area, Nigeria; y finalmente, Salem (2019), No Sustainable Development in the Lack of Environmental Justice.

Desarrollo local- rural: Andries et al (2021) con Sustainable Tourism and Natural Protected Areas: Exploring Local Population Perceptions in a Post-Conflict Scenario; Lopes, Remoaldo y Ribeiro (2019) Residents' perceptions of tourism activity in a rural North-Eastern Portuguese community: a cluster analysis; Berriet-Sollicet et al., (2020), con Social and Environmental Benefits from Farming. An ostromian approach of three case studies in France; y por ultimo Stachetti Rodrigues et al., (2009), con Local Productive Arrangements for Biodiesel Production

in Brazil - Environmental Assessment of Small-holder's Integrated Oleaginous Crops Management.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A partir de los resultados arrojados por el método ToS y el análisis de la revisión de literatura científica, a continuación, se hace una aproximación teórica de las subáreas encontradas relacionadas con las comunidades ancestrales.

- ***El agua en los territorios indígenas***

Los pueblos indígenas tienen una estructura de autoridad propia y autónoma, que ejerce sus funciones en su respectivo territorio indígena, la cual emana de la ley de origen, derecho mayor o propio y está avalada por la Constitución Política (Art. 246) y por el bloque de constitucionalidad (Arts. 4° núm. 1 y 2; 8° núm. 1, Convenio 169 de la OIT (Mereminskaya, 2011)).

La autoridad tradicional indígena desempeña varias funciones dentro y fuera de su territorio, entre las que está la de ser Autoridad Ambiental Indígena, a la cual su respectiva comunidad y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales deben reconocer, respetar y acatar. Los pueblos indígenas desde siempre han desarrollado su sabiduría en la manera de convivir armónicamente en el territorio, la cual todavía se mantiene en la memoria y se comparte por generaciones a través de la tradición oral, evitando que sean saqueados, tergiversados o utilizados contra las mismas comunidades por personas o instituciones externas a la comunidad. La sabiduría ambiental ancestral indígena debe ser potenciada por los mayores y taitas de cada pueblo con el acompañamiento de las autoridades indígenas en su papel de autoridad ambiental y se debe socializar masivamente por cada pueblo.

Los indígenas establecen relaciones armónicas y respetuosas con la tierra, el territorio y con la naturaleza. La tierra, es una mujer y las plantas, los animales, el agua y los fenómenos atmosféricos son manifestaciones vivas con las que se busca la armonía y el bienestar social. El cuerpo de la *Allpamama* (Madre Tierra) lo componen 'el mundo de arriba', 'el mundo de abajo' o inframundo, y uno intermedio o 'este mundo'; en este imaginario indígena está distribuido el poder y la fuerza, lo cual da la existencia de los territorios sagrados, caracterizados por ser bravos, salvajes, incultivados; y los no sagrados, los cuales son mansos, domésticos y cultivados, sitios de imágenes y encantos, de la génesis etno-cultural en los que

viven los muchos dueños que cuidan la Madre Tierra y propenden por su armonía y equilibrio. (Portela, 2019).

Desde la cosmovisión del Pueblo originario Yanakuna, la resiliencia está determinada o relacionada por el Ayni, que es la reciprocidad y complementariedad entre todos los seres del cosmos, especialmente entre el Runa (hombre) y la Allpamama (Madre Tierra), es así como existen relaciones del ‘dar para recibir’, ‘sembrar para cosechar’, lo cual nos lleva a tener unos derechos y deberes frente a nuestro existir en la tierra.

En medio de esta dualidad se encuentra el principio shunkullay o mumay, que es el “amor al amor”, representado en el amor, querer o voluntad, fuerzas que permiten que los hombres inicien procesos de cambio frente al ser y hacer con la naturaleza. (Faust, 2004). Para lograr lo anterior debemos aplicar el principio ruray o llankay, que es el hacer o actuar, lo cual permitirá que tengamos un pensamiento yachay (sabiduría), la cual está formada por el allin munay o shukullay (amor al amor), allin yachay (amor a la ciencia), allin llanakay (amor al trabajo) y allin kawsay (amor a la vida).

- ***Sitios sagrados y de protección de los territorios indígenas***

Estas son áreas de origen cosmogónico comunitario ubicadas en territorios indígenas, que tienen relación con la cosmovisión del respectivo pueblo indígena y su origen como pueblo. En su mayoría comprenden los nacimientos u ojos de agua (moyas), las lagunas, los ríos, las quebradas, las montañas, los bosques y los cementerios indígenas, entre otros.

Dado el especial significado cultural que tiene el agua para los pueblos indígenas, corresponde a la Autoridad Tradicional Indígena velar por su conservación y protección; además proteger el legado cultural, la biodiversidad, forestal y de sus recursos naturales, evitando que haya maltratos a la madre tierra (*Allpamama*) en estos sitios por parte agentes externos como las empresas multinacionales, transnacionales y de ejecutores de megaproyectos. El cuidado de los recursos naturales de los territorios, en lo personal el agua, pasa por exigir el respeto por *El Derecho Mayor* o propio que es emanado de la *Ley de Origen* y que genera un especial respeto por estos sitios que constituyen parte integral de la identidad y cosmovisión de cada Pueblo Originario. (Rodríguez, 2017).

- ***Recuperación y mantenimiento de fuentes de agua***

Los Pueblos Originarios del departamento del Huila, en especial el Yanakuna, tienen como misión recuperar y mantener las fuentes de agua de los territorios, porque el agua es vida y fuente cosmogónica de los Pueblos, tiene en ella (agua) parte de sus principios y valores principales de su origen.

Pese a los manejos ancestrales de los pueblos indígenas en la conservación del territorio, especialmente en los sitios cercanos a las fuentes de agua, se han introducido técnicas externas de cultivos basadas en el uso de agroquímicos venenosos, que esterilizan el suelo y el agua, por lo cual es necesario recuperar los saberes ancestrales de buen trato a la madre naturaleza y al territorio indígena, que prevendrán la desaparición de fuentes de agua, la infertilidad del suelo, los deslizamientos, las sequías y la deforestación.

Las principales afectaciones por aguas residuales se deben a la contaminación con líquidos y sustancias de actividades domésticas, servicios industriales, comerciales, aguas de lavaderos, cocina y baños; contaminación de los ríos por las aguas de alcantarillados, lo cual afecta y desequilibra la madre naturaleza produciendo escasez y exterminio de peces y otros seres vivos, afectan la flora y fauna, aumentan las plagas, insectos y roedores que traen consigo el aumento de enfermedades, causan destrucción del suelo y exterminio de las semillas nativas, el mal reciclaje de basuras y la mala instalación de baterías sanitarias generan contaminación ambiental, los cultivos y cosechas se contaminan con estas aguas, afectando la autonomía alimentaria.

La sabiduría ambiental ancestral indígena, de la mano de la autoridad ambiental indígena, desempeña gran papel en el cuidado a la madre naturaleza para que en los alrededores de las fuentes de agua no haya más talas de árboles y bosques, no se arrojen basuras y no se maltraten los sitios sagrados. Es importante para garantizar las fuentes de agua, que se amplíen los territorios indígenas, aislando los sitios sagrados y permitiendo la reforestación natural con especies nativas.

También se necesita disponer de agua potable y sana, la cual en este momento es cada vez más escasa debido a la contaminación y exterminio de los nacimientos y fuentes de agua. En

la región específicamente la expansión del cultivo de café y frutales de clima frío, han desplazado la frontera agrícola, lo cual desarmoniza el territorio y disminuye la oferta hídrica.

Mientras se avanza en la descontaminación de las diversas fuentes naturales de agua, es conveniente adelantar la construcción de acueductos comunitarios y ampliar las redes de los ya existentes, con aguas aptas para el consumo de los seres humanos y los animales, como medida para lograr el buen vivir de los comuneros y afianzar el fortalecimiento territorial indígena con la madre naturaleza, renovada, protegida y conservada desde los saberes ancestrales ambientales indígenas.

Por lo anterior, es importante posibilitar caminos culturales apropiados a la cosmovisión de los diferentes pueblos indígenas para desarrollar procesos de manejo y tratamiento adecuado de las aguas residuales, tales como la protección del suelo y agua con sabiduría ambiental ancestral indígena, concienciar y valorar la tradición cultural ambiental indígena, implementar proyectos adecuados de tratamiento de aguas residuales y alcantarillados en los territorios indígenas, acordes con la sabiduría ambiental ancestral indígena y la cosmovisión de cada pueblo.

- ***Provisión de agua potable***

En Colombia las zonas rurales donde existe menor acceso al agua potable, son las zonas donde se encuentran el 100% de los páramos del país. Solo el 71,5% de la población rural se abastece de agua potable “a nivel nacional se evidencia un acceso desigual al agua potable con respecto a la zona urbana, siendo para el año 2018 un 98,0 % para el área urbana” (Salazar, Villamil y Cruz, 2019).

Sin embargo, es un derecho fundamental de los pueblos indígenas (en su mayoría asentados en zonas rurales) tener acceso a fuentes de agua potable sanas y aptas. Simultáneamente con los procesos de descontaminación, recuperación y preservación de las fuentes de agua en territorio indígena, se deberán generar procesos que garanticen el acceso al agua potable.

Este propósito conlleva la gestión, análisis, factibilidad, ejecución y seguimiento de planes y programas específicos para cada pueblo indígena, acordes con su cosmovisión, prioridades, planes de vida y salvaguarda, a través de acciones como desarrollar programas que garanticen la abundancia de agua potable en su estado natural en territorio indígena, construir

acueductos comunitarios y ampliar, mejorar y reubicar las redes de los acueductos existentes, diseñando modelos de administración comunitaria de los acueductos acordes con la cosmovisión, usos y costumbres del respectivo pueblo indígena.

También se evidencian malas prácticas y usos del agua incorrectos, lo cual rompe con la armonía del territorio, entre esas están el desequilibrio espiritual de los nacimientos de aguas que son sitios sagrados, la minería que, con su accionar, ensucian y envenenan las fuentes de agua, los vertimientos y aguas residuales que atentan contra el uso humano del agua, la tala de bosques naturales, la explotación de maderas y las quemas en las cabeceras de los ríos que acaban con las fuentes de aguas, las fumigación y laboratorios que contaminan el agua, las basuras y diversos contaminantes que lanzan al agua los turistas.

Los pueblos indígenas dependen de los ríos para obtener alimentos, comodidades y para cumplir con sus responsabilidades espirituales, pero pueden pasarse por alto cuando se desarrollan planes de gestión del agua. Estos incluyen alentar a los tomadores de decisiones del gobierno a tener un diálogo más temprano y efectivo con los pueblos indígenas; reconocer los derechos, valores, gobernanza y sistemas de gestión de los pueblos indígenas; y utilizar tanto el conocimiento científico como el indígena al considerar las necesidades de agua de la biodiversidad (Douglas *et al.*, 2019).

A medida que el crecimiento y el desarrollo imponen la creciente presión sobre los sistemas naturales, es fundamental que las comunidades sean capaces de sostener el uso consuetudinario del agua para sus medios de vida. El modelo socioeconómico imperante a nivel planetario va ampliando las brechas de desigualdad, donde el despojo por el agua se da en todos los niveles sometiendo a las comunidades locales a las tensiones económicas, lo cual lleva a conflictos relacionados con la pobreza e injusticia ocasionadas por el despojo del agua (Bermúdez, 2016).

- **El agua en los Pueblos Originarios y la normatividad.**

Constituciones anticapitalistas como las de Bolivia y Ecuador (De Sousa, 2010), difieren de las constituciones neoliberales, como la constitución peruana de 1993 redactada bajo la influencia del neoliberal 'Consenso de Washington'. La orientación económica de la constitución colombiana de 1991 es más ambigua porque amplía las funciones intervencionistas y

redistributivas del Estado, pero simultáneamente permite la privatización de ciertos servicios públicos (Uprimny y Rodríguez, 2005).

La Constitución Política de Colombia de 1991, a través de la jurisdicción especial indígena, concedió a las autoridades indígenas la facultad constitucional de administrar justicia en todas las ramas del derecho, en forma autónoma, integral e independiente de acuerdo con los usos y costumbres ancestrales, las normas y procedimientos propios y la legislación indígena dentro de su ámbito territorial. (Defensoría del Pueblo Colombiano, 2014).

La constitución no se refiere a la naturaleza de la propiedad del agua, pero afirma que el papel del Estado es satisfacer las necesidades humanas básicas insatisfechas, incluida el agua potable adoptando la definición de las Asamblea general de las Naciones Unidas (1987, p.11).

También presenta leyes frente al agua, las cuales mezclan la intervención del estado y la liberalización del mercado por medio de instrumentos que permiten la asignación directa, la redistribución y los incentivos económicos, por lo cual el marco de gobernanza del agua en Colombia en un territorio ideológico tendría que reflejar modelos económicos alternativos.

A través de concesiones, el Estado debe otorgar un uso prioritario según los criterios señalados en la ley (Decreto 1541 de 1978) y, posteriormente, utilizar instrumentos económicos para internalizar las externalidades ambientales e incentivar el uso eficiente. McDonnell y Grigg (2007) identificaron que las autoridades tienen la facultad discrecional de aprobar, renovar, modificar o cancelar concesiones en función de condiciones que no estén claramente definidas; es así que alrededor del 70% de los pequeños usuarios no tiene una concesión de agua, a sabiendas que el mecanismo de asignación de agua fue diseñado para proteger a los marginados y pobres, sin embargo, las élites se han apropiado de él y lo han utilizado para reforzar la exclusión (Uribe, 2005).

La Corte Constitucional ha emitido sentencias en lo referente a la defensa de los derechos colectivos a un ambiente sano al favorecer a las comunidades afectadas por la construcción de represas o desvíos de agua que interrumpen el flujo de agua (T-244 de 1994), comunidades afectadas por aguas contaminadas (T-523 de 1994), y comunidades afectadas por decisiones municipales de utilizar el agua para fines distintos al consumo doméstico, así como proteger a las comunidades indígenas cuando su el suministro de agua se ha degradado (Tt-143 de 2010),

por lo cual bajo este orden, la justicia del agua en colombiana se percibe como un ente que ahonda las bases sociales de la democracia en un ambiente de violencia y desigualdad (Schor, 2011).

El agua es fundamental para que la Madre Tierra sostenga todas sus funciones, para lo cual tenemos que renovar la conectividad y acciones responsables hacia las entidades con las que estamos conectados, humanos o no (Massey, 2004). Hay que buscar alternativas que permitan la ruptura del neoliberalismo, como la afirmación de que el agua es un bien común, es de todos, donde podamos tener conexión con la naturaleza y que nuestra provisión de agua sea basada en principios de reciprocidad, comunidad y cooperación. Es irónico que Colombia sea el país con el mayor número de decisiones que protegen a personas o comunidades vulnerables afectadas por la reducción del acceso al agua o recursos relacionados con el agua debido a las políticas neoliberales.

Las contradicciones generadas por la desigualdad e injusticia social en un país históricamente corrupto como Colombia, se hacen evidentes en todos los procesos de despojo por el agua que se presentan en muchos territorios, donde, “las movilizaciones ambientalistas, las iniciativas populares como los referendos por el agua y el reconocimiento de los cuerpos hidrográficos como sujeto de derecho son formas de blindar y proteger los recursos” (Acevedo y Correa, 2019), pero, frente a la explotación y daño no son suficientes para la conservación.

CONCLUSIONES

Todos los colombianos tendríamos que mirar desde la perspectiva del pueblo Misak, el Yanakuna y los demás pueblos asentados en el territorio colombiano que el tejido de la vida transcurre y discurre en el agua, apreciando desde otra óptica las relaciones vitales, para que la desigualdad social y pobreza monetaria no señale el camino más rápido hacia la destrucción del ecosistema buscando satisfacer necesidades generadas por ese mismo sistema.

Es necesario repensar el paradigma del desarrollo, hacia uno que integre las sociedades humanas y la subsistencia de la tierra como sistema desde un estado resiliente y acomodaticio. Los límites planetarios generan el marco para que la construcción del nuevo paradigma desde un análisis científico del riesgo de que generan las perturbaciones humanas a la estabilidad planetaria.

Entre las limitantes y obstáculos claves para el éxito en la gestión del agua en los territorios ancestrales, encontramos como condicionantes el ordenamiento ambiental del territorio, considerando el enfoque de cuencas, la gestión desde la Gobernanza Indígena, el ejercicio de autoridad ambiental desde el control y activismo social y la consideración del agua desde su diversidad de usos y su funcionalidad ecosistémica e hidro social. Entre los obstáculos para una efectiva gestión están la limitada información y conocimiento del activo hídrico, las políticas públicas y normatividad excluyente e impertinente, la informalidad e ilegalidad de prácticas productivas que no aplican estándares de gestión y los intereses económicos que se contraponen a la gestión y conservación del agua.

El acceso al agua -como derecho humano-, debe ser administrada en beneficio de toda la población y generar mecanismo de participación ciudadana para que la explotación que lleva al daño se mitigue, especialmente en departamentos extremadamente pobres según los índices económicos, pero muy ricos en fuentes hídricas y biodiversidad.

Es así, como es relevante y fundamental el proceso de conservación de los ecosistemas y el agua. Siendo un paso importante para cerrar las brechas de desigualdad entre lo rural y lo urbano, sino también en avanzar hacia el cuidado de la madre tierra, debido a que las comunidades en la mayoría de los casos conocen de una mejor manera su entorno y las formas de relacionarse respetuosamente con él.

Aún hay mucho que aprender de los Pueblos Originarios como el pueblo Misak y el Yanakuna, así como de las comunidades que se relacionan estrechamente con los páramos y el agua en procura de la conservación del planeta para que, respetando el agua como elemento vital, se den los usos relacionados con las necesidades vitales, la transformación del pensamiento del hombre hacia una nueva forma de ver las interacciones socio-eco sistémicas, incluidas las sociales y culturales, permitiendo la liberación de condicionamientos económicos para encontrar el balance entre uso y conservación, tanto de los páramos como generadores de agua como de los demás ecosistemas estratégicos encargados del balance hídrico.

Los Pueblos Originarios no tienen políticas sobre la tierra y el agua, por lo cual el Gobierno es el que tiene que encajar en las ordenanzas, políticas y programas que las comunidades poseen y desarrollan constantemente, las cuales están regidas por el Derecho Mayor y la Ley de Origen, incorporando el etnocentrismo como base en el desarrollo de los modelos y políticas que permitan el cuidado del agua.

Los Pueblos Originarios tienen que desarrollar estructuras y procesos para que la gente vea la cultura como un ser vivo, por lo cual, el paradigma necesita ser cambiado un poco, para que los aspectos espirituales y cosmogónicos sean incluidos en los valores culturales y en la normatividad; así el hombre empezara a renovar los valores espirituales.

Por esto, las comunidades ancestrales deben participar de manera temprana, apropiada, consistente y como socios en lugar de interesados en la planificación y la política del agua y que permitan negociarse acuerdos entre el gobierno y las instituciones de gobernanza indígenas para formalizar las reglas de gestión conjunta.

Otras acciones que contribuyen a la recuperación, protección y fortalecimiento de los procesos en relación del agua son la protección a través de la espiritualidad indígena y medicina ancestral propia; su reconocimiento cultural desde todos los sectores poblacionales; que sean sitios reconocidos y declarados como patrimonio cultural de los pueblos indígenas; abstenerse de dar información especial sobre los sitios sagrados y las ritualidades comunitarias; cuidar los alrededores de los sitios sagrados y que los miembros de la comunidad los conozcan y visiten para que se familiaricen con ellos y los protejan; la gestión ante entidades del Estado para que entregue a los pueblos los territorios. Finalmente, es un reto analizar a futuro los conflictos y obstáculos del agua frente a enfermedades globales como el COVID-19, el impacto en las comunidades vulnerables y sus territorios.

LISTA DE REFERENCIAS

- Acevedo, A., & Correa, A. (2019). Pensar el cambio socio ambiental: Un acercamiento a las acciones colectivas del páramo de Santurbán. *Rev. Colomb. Soc.*, 157-175.
- Andries, D. M., Arnaiz-Schmitz, C., Díaz-Rodríguez, P., Herrero-Jáuregui, C., & Schmitz, M. F. (2021). Sustainable Tourism and Natural Protected Areas: Exploring Local Population Perceptions in a Post-Conflict Scenario. *Land*, 10(3), 331. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/land10030331>
- Bermúdez, O. B. (2016). Competitividad territorial capitalista y despojo del agua en el área de influencia metropolitana de Cali. *Cuadernos de Geografía*, 237-250.
- Berriet-Sollicec, M., Déprés, C., Chervier, C., Lataste, F., Lépicier, D., Vu Pham, H. y Piguet, V. (2020). Les bénéfices sociaux et environnementaux des systèmes agricoles: une analyse ostromienne de trois terrains d'étude en France. *Développement durable et territoires*, 11(3). <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.17598>

- Blondel, V. D., Guillaume, J., Lambiotte, R., Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks, in *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* 2008 (10), P1000. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1006879>
- Campos, Priscila C.d.O., Tainá d.S.R. Paz, Letícia Lenz, Yangzi Qiu, Camila N. Alves, Ana P.R. Simoni, José C.C. Amorim, Gilson B.A. Lima, Maysa P. Rangel, and Igor Paz. (2020). "Multi-Criteria Decision Method for Sustainable Watercourse Management in Urban Areas" *Sustainability* 12, no. 16: 6493. <https://doi.org/10.3390/su12166493>
- Carcamo, P. F. (2014). Garay-Flühmann, R., Squeo, FA, Gaymer, CF, 2014. Using stakeholders' perspective of ecosystem services and biodiversity features to plan a marine protected area. *Environ. Sci. Policy*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.3>
- Carrión-Mero, P., Quiñonez-Barzola, X., Morante-Carballo, F., Montalván, F. J., Herrera-Franco, G., & Plaza-Úbeda, J. (2021). Geometric Model of a Coastal Aquifer to Promote the Sustainable Use of Water. Manglaralto, Ecuador. *Water*, 13(7), <https://doi.org/10.3390/w13070923>
- Chen, YD. (2001). Sustainable Development and Management of Water Resources for Urban Water Supply in Hong Kong. *Water International*, 26(1), 119-128. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060108686891>
- Coelho-Junior, M. G., de Oliveira, A. L., da Silva-Neto, E. C., Castor-Neto, T. C., de O. Tavares, A. A., Basso, V. M., Turetta, A. P. D., et al. (2021). Exploring Plural Values of Ecosystem Services: Local Peoples' Perceptions and Implications for Protected Area Management in the Atlantic Forest of Brazil. *Sustainability*, 13(3), 1019. <http://dx.doi.org/10.3390/su13031019>
- Constitución Política de Colombia [Const]. (1991). http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Contreras, R. (2000). Empoderamiento Campesino y Desarrollo Local. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 55-68.
- Corte Constitucional de Colombia (1994). Sentencia T-244. Aguas de uso público, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1994/T-244-94>.

- Corte Constitucional de Colombia (1994). Sentencia T-523. Servicios públicos-prestación eficiente/servicio público de acueducto, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1994/T-523-94>
- Corte Constitucional de Colombia (2010). Sentencia T-143. Derecho al consumo de agua potable de las comunidades indígenas de Achagua y PIAPOCO, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/T-143-10>.
- Corte Constitucional de Colombia (2016). Sentencia T-254. Comunidad indígena-naturaleza/indefensión frente a comunidades indígenas, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1994/T-254-94>.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Refundación del Estado en América Latina: perspectivas desde una epistemología del Sur*. Plural editor.
- Defensoría del Pueblo de Colombia (diciembre de 2014). Jurisdicción Especial Indígena. Boletín No. 6. <https://www.defensoria.gov.co/public/pdf/04/boletinNr6JurisdiccionEspecialIndigena>.
- Douglas, M. M., Jackson, S., Canham, C. A., Laborde, S., Beesley, L., Kennard, M. J., & Setterfield, S. A. (2019). Conceptualizing Hydro-socio-ecological Relationships to Enable More Integrated and Inclusive Water Allocation Planning. *One Earth*, 1(3), 361-373. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.021>
- Escobar, A. (1998). *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Editorial Norma.
- Faust, F. X. (2004). La cosmovisión de los coconucos y los yanaconas en su arquitectura. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 18(35), 350-360.
- Garrett H. (2005). La tragedia de los comunes. *Polis*, 10. <http://journals.openedition.org/polis/7603>
- Jackson, S. (2017). How much water does a culture need? Environmental water management's cultural challenge and indigenous responses. In *Water for the Environment* (pp. 173-188). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803907-6.00009-7>
- Johnston, B. R., & Fiske, S. J. (2014). The precarious state of the hydrosphere: why biocultural health matters. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.1002/wat2.1003>
- Juárez, R., Crettaz-Minaglia, M. C., Aguer, I., Juárez, I., Gianello, D., Ávila, E., & Roldán, C. (2016). Aplicación de índices bióticos de calidad de agua en cuatro arroyos de la cuenca del río

- Gualeguaychú (entre Ríos, Argentina). *Intropica*, 11(1), 35–46.
<http://dx.doi.org/10.21676/23897864.1859>
- Lambiotte, R., Delvenne, J., & Barahona, M. (2008). Laplacian Dynamics and Multiscale Modular Structure in Networks. *arXiv: Physics and Society*. 10.1109/TNSE.2015.2391998, <https://arxiv.org/abs/0812.1770>
- Lopes, Hélder & Remoaldo, Paula & Ribeiro, Vítor. (2019). Residents' perceptions of tourism activity in a rural North-Eastern Portuguese community: a cluster analysis. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*. 46. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2859>
- MacDonnell, L. J., & Grigg, N. S. (2007). Establishing a water law framework: The Colombia example. *Water international*, 32(4), 662-675.
<https://doi.org/10.1080/02508060.2007.9709697>
- Mashi, SA; Yaro, A; Jenkwe, ED. (2015). Causes and consequences of gully erosion: perspectives of the local people in Dangara area, Nigeria. *Environment, Development and Sustainability*,17(6). <https://doi.org/10.1007/s10668-014-9614-x>
- Massey, D. (2004). Geographies of responsibility. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 86(1), 5-18. <https://doi.org/10.1111/j.0435-3684.2004.00150.x>
- Mereminskaya, E. (2011). El Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales: Derecho internacional y experiencias comparadas. *Estudios públicos*, (121).
- Ministerio de Medio Ambiente. (27 de noviembre de 2020). Páramos de Colombia: cuna de agua, belleza e inspiración que viajarán a Italia.
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/1752-prueba22>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2002.) Política Nacional para Humedales Interiores: estrategia su conservación y manejo sostenible.
http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=b3186a1c-c2a6-4cae-8e85-3eaecfee4fb7&groupId=55886
- Portela, H. (2019). El pensamiento de las aguas de las montañas Coconucos, guambianos, paeces, yanaconas. Editorial Universidad del Cauca.
- Presidencia de la República de Colombia. (26 de julio de 1978). Decreto 1541 Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974. D.O.: 35078

- Robledo, S., Osorio, G., & López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista vínculos*, 11(2), 6–16. <https://doi.org/10.14483/2322939X.9664>
- Rodríguez, G. A. (2017). Los conflictos ambientales en Colombia: en el ejercicio del Derecho Mayor y la Ley de origen de los pueblos indígenas. Universidad del Rosario. <https://doi.org/https://editorial.urosario.edu.co/gpd-los-conflictos-ambientales-en-colombia-en-el-ejercicio-del-derecho-mayor-y-la-ley-de-origen-de-los-pueblos-indigenas.html>
- Salazar, J. F., Villamil, J. C., & Cruz, W. E. (2019). Colombia, ¿alineándose al cumplimiento del objetivo del ODS número 6? *Producción más Limpia*, 14(2), 108-123.
- Salem, Hilmi S. (2019). No sustainable development in the lack of environmental justice. *Environmental Justice*, 12(3): 140-157. <https://doi.org/10.1089/env.2018.0040>
- Semanate-Quiñonez, H., Upegui-Valencia, A., & Upequi-Valencia, M. (2021). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador Técnico*, 86(1). <https://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Schor, M. (2011). An essay on the emergence of constitutional courts: the cases of Mexico and Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 13(24), 85-109. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962011000100003
- Stachetti Rodrigues, G., Aparecida Rodrigues, I., De Almeida Buschinelli, C.C., Antônio Ligo, M., Moreno Pires, A. (2009). Local productive arrangements for biodiesel production in Brazil - Environmental assessment of small-holder's integrated oleaginous crops management. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and SubTropics*, 110 (1): pp. 59-71. <https://agritrop.cirad.fr/551440/>
- Stenekes, S., Parlee, B., & Seixas, C. (2020). Culturally Driven Monitoring: The Importance of Traditional Ecological Knowledge Indicators in Understanding Aquatic Ecosystem Change in the Northwest Territories' Dehcho Region. *Sustainability*, 12(19), 7923. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/su12197923>
- Tunubalá, F., & Trochez, J. M. (2009). *Plan de Vida, de Pervivencia y Crecimiento Misak*. Bogotá: Dígitos y Diseños.
- UNCHR (julio del 2020). Situación de los pueblos indígenas en Colombia en el contexto del COVID-19.

<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Situaci%C3%B3n%20de%20los%20pueblos%20ind%C3%ADgenas%20en%20Colombia%20en%20el%20contexto%20del%20COVID-19%20-%20julio%20de%202020.pdf>

- Uprimny, R., & Rodríguez, C. (2005). Constitución y modelo económico en Colombia: hacia una discusión productiva entre economía y derecho. *Bogotá: Dejusticia*.
https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_775.pdf
- Uribe, E. (2005). The allocation of water resources in the Bogotá Savanna region: case study (No. 003564). Universidad de los Andes-CEDE.
<https://ideas.repec.org/p/col/000089/003564.html>
- Urrea, D. (2013). Manejo público-comunitario del agua: Recuperación social del horizonte común en el contexto colombiano. *Ecología Política*, 45, 71–74.
<http://www.jstor.org/stable/43526861>
- Valencia-Hernández, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D., & Olivar-Tost, G. (2020). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45-49.
<https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>
- Vallejo Ilijama, M., Gavilanes Betancourt, E., Llumitaxi Peña, J., & Poma Pilamunga, A. (2019). Gestión integral de riesgos de desastres y manejo sostenible del agua. *Universidad Y Sociedad*, 11(4), 267-275. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1302>
- Wantzen, K. M., Ballouche, A., Longuet, I., Bao, I., Bocoum, H., Cissé, L. & Marchese, M. R. (2016). River Culture: an eco-social approach to mitigate the biological and cultural diversity crisis in riverscapes. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 16(1), 7-18.
<https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2015.12.003>
- Zuluaga Martha, Robledo Sebastián, Osorio-Zuluaga German A, Yathe Laura, González Diana, Tabora Gonzalo. (2016) Metabolomics and pesticides: systematic literature review using graph theory for analysis of references. *Nova [Internet]*. 2016 June; 14 (25): 121-138.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702016000100010&lng=en