

LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA¹

SCIENTIFIC INTEGRITY AND BIOCULTURAL HERITAGE DERIVED FROM ETHNO-SCIENTIFIC RESEARCH AS AN ELEMENT OF SOCIAL JUSTICE, SUSTAINABILITY, AND DEMOCRACY

Edgar Oswaldo Pineda Martinez^{2*}, Paula Andrea Orozco Pineda³

Resumen:

La amalgama de procesos y prácticas, que aglutina la investigación etnociéfica, posibilita una emergencia por delimitar las prácticas de ética e integridad científica sobre patrimonio biocultural para la generación de justicia social, sostenibilidad y democracia. Por tal razón, el presente artículo se basa en la experiencia y sistematización de una investigación de corte etnobotánico en plantas medicinales, con el fin de indagar sobre el papel protagónico de las epistemologías ancestrales como reivindicación del acervo patrimonial de riqueza biológica y cultural que poseen dichos pueblos a través de sus conocimientos tradicionales y desde esta forma, plantear un código de buenas prácticas para la colaboración etnociéfica y la conservación del patrimonio biocultural desde principios etnoecológicos que garanticen la justicia social.

Palabras clave: patrimonio biocultural; etnografía; integridad científica ecosocial; etnociencia; etnoecología; justicia social.

Abstract:

The amalgam of processes and practices, which brings together ethnoscientific research, has an emergency to delimit the practices of ethics and scientific integrity on biocultural heritage for the generation of social justice, sustainability, and democracy. For this reason, this article is based on the experience and systematization of an ethnobotanical research in medicinal plants, in order to investigate the leading role of ancestral epistemologies as a vindication of the heritage of biological and cultural

¹ Artículo de investigación producto del proyecto Geopolítica de la Justicia Social Educativa financiado por la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio en la Convocatoria FODEIN 2021.

²Instituto para la Paz y el Desarrollo IPAZDE de la Universidad Santo Tomás, Villavicencio – Colombia.
*edgarpin535@gmail.com.

³Ciudad Educadora Espíritu Santo CEES, Villavicencio – Colombia.

51 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

wealth that these peoples possess through their traditional knowledge and from this form, propose a code of good practices for ethnoscientific collaboration and the conservation of biocultural heritage from ethnoecological principles that guarantee social justice.

Palavras-chave: biocultural heritage; ethnography; ecosocial scientific integrity; ethnoscience; ethnoecology; social justice.

1. Introducción

El estudio etnobotánico se realizó en el departamento del Meta, en la región de la Orinoquia colombiana. El departamento del Meta posee una variedad ecosistémica, megadiversa y pluricultural que se evidencia en sus entornos naturales, rurales, urbanos y sobre todo en sus ecosistemas de selva, piedemonte y llanura, lo cual le conlleva a establecer particularidades territoriales que se convierten en capacidades para el desarrollo sostenible en la región, al generar alternativas de productividad endógena surgidas de sus capacidades territoriales de carácter multiétnico, orientadas a mejorar la calidad de vida, la dignidad humana y la justicia social desde la salvaguarda del patrimonio biocultural (PINEDA *et al.*, 2019).

El departamento del Meta posee una extensión de 85.635 Km² y un total de veintiséis (26) etnias indígenas que unidas a poblaciones de colonos (blancos), afrodescendientes, mulatos, zambos y mestizos configuran una alta diversidad étnica por metro cuadrado en Colombia (PINEDA *et al.*, 2019); esta situación permite que el departamento del Meta con su capital Villavicencio y sus 29 municipios posean una riqueza multicultural, diversa y de saberes ancestrales de inigualable valor para la investigación social, antropológica y etnográfica de Colombia y Latinoamérica.

Sin embargo, esta riqueza biocultural está en riesgo debido a las múltiples amenazas que, desde lo ambiental, lo cultural y lo político enfrenta el departamento y su patrimonio biocultural. La devastación ambiental, el cambio climático y la deforestación intensa, así como el uso inadecuado del recurso natural y el desaforado interés por una economía extractivista unido a la expansión de modelos culturales hegemónicos basados en un ineficiente y débil reconocimiento y auto identificación de la identidad llanera, han afianzado modelos coloniales dominantes que someten y subyugan a pueblos y comunidades indígenas y afrodescendientes ocasionando en ellos una erosión cultural, un abatimiento de sus idiomas, una invasión a sus territorios y por ende un fenómeno de desplazamiento cultural, económico y político que pone en riesgo el Patrimonio Biocultural como último garante de una justicia social para comunidades étnicas.

Frente al anterior escenario, el enfoque interdisciplinario del Estudio etnobotánico en plantas medicinales de mayor uso en comunidades indígenas y afrodescendientes del departamento del Meta, desplegó una serie de herramientas del orden teórico, práctico y praxeológico (PINEDA y VELÁSQUEZ, 2015), que no sólo aportaron al desarrollo de un catálogo de plantas medicinales sino que contribuyeron a establecer estrategias para la conservación y aprovechamiento de manera sustentable del patrimonio biocultural de dichas comunidades. Sin embargo, surgen emergencias para que sea la misma

52 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

integridad científica fruto de la colaboración etnociencia, la que genere mejores instrumentos y prácticas para que las epistemologías ancestrales, tradicionales y populares posean herramientas para gestionar y salvaguardar el patrimonio biocultural como salvaguarda de la justicia social.

En este sentido, se establece una discusión sobre la disputa por el patrimonio biocultural en procesos de colaboración etnociencia, esta discusión se plantea desde el establecimiento de paradigmas de validación científica de los saberes ancestrales, tradicionales y populares, los cuales se desarrollan y se fundamentan desde la propiedad heredada, desde el patrimonio, el cual es visto como bienes que se transmiten entre generaciones, constituyendo la herencia, la memoria y la prospectiva de futuro para las comunidades (ÁVILA-ROMERO, 2013). Entonces, el primer paso que desde la integridad científica y la ética de la investigación se establece, radica en la determinación del método de investigación, el cual debe ser considerado como una colaboración etnociencia (CANO-CONTRERAS *et al.*, 2014), donde se disloquen los patrones hegemónicos y dominantes de la investigación científica. En la colaboración etnociencia se pretende construir desde el dialogo de saberes; prácticas de cuidado, alteridad y corporeidad derivadas, naturalmente, de la pertinencia que tiene para las personas y sus colectivos el conocimiento que se deriva de las relaciones y conexiones con la naturaleza (ATRAN, 1991).

En el caso concreto de nuestro presente estudio, se establece una mirada a las prácticas culturales y sociopolíticas desde una perspectiva científica, donde la persona y/o sus colectivos establecen una forma de conocimiento, creencia y adhesión de verdad desde las relaciones ecológicas e históricas, donde la colaboración entre las ciencias sociales, las humanidades, las ciencias naturales y las epistemologías ancestrales buscan una visión transdisciplinaria de la naturaleza (INGOLD, 2000). Por tal razón, la colaboración etnociencia se centra en narrativas e historias de vida, cosmogonías, saberes ancestrales, usos tradicionales y conceptos de salud de las comunidades indígenas y afrodescendientes, separando sustancialmente de esta forma la investigación de carácter botánico y/o de salud y concentrándose en las interpretaciones, subjetividades e imaginarios de las personas y sus colectivos ante las plantas medicinales, el sistema de salud, la sanación y la curación (PINEDA *et al.*, 2019).

A partir de lo anterior, una investigación en el marco de la etnociencia o en colaboración con pueblos indígenas y afrodescendientes se entiende como un ejercicio discursivo, co-construido desde la reflexión sobre una práctica particular y significativa; se considera como un proceso de objetivación de la acción o como una teoría de la acción (PINEDA *et al.*, 2019). Entonces, la colaboración etnociencia analiza y reflexiona sobre la propia práctica (conocimiento ancestral), para optimizar y ser más asertivo en la indagación sobre saberes propios (PINEDA y VELÁSQUEZ, 2015) y sobre todo como garantía de la justicia social en los territorios.

Con esto, se garantiza que una colaboración etnociencia es un dialogo entre pares donde se reconocen la presencia y los derechos de comunidades étnicas garantizando la defensa de los saberes tradicionales colectivos basados en la preservación de los recursos naturales y el cuidado por la naturaleza, ratificando lo dicho por la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas (2007); el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en

los beneficios que se deriven de su participación (2010). Sin embargo, es la Declaración de Belem (1988), el Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología (2006) y el Código de Conducta Ética Tkarihwaiéri para asegurar el respeto al patrimonio cultural e intelectual de las comunidades indígenas y locales, adoptado en el Convenio de la Diversidad Biológica (2010). De esta manera, seguir estas disposiciones de fundamento ético permite un desarrollo decolonial centrado en la recuperación de memoria ancestral propendiendo por la preservación del conocimiento y saberes propios de indígenas y afrodescendientes para la justicia social, la sostenibilidad y la democracia.

2. Materiales y Métodos

La investigación sobre justicia social educativa, en su componente de Sistema de Educación Indígena Propia (SEIP)¹, permitió generar reflexiones de carácter cualitativo que se enmarcaron, en un primer momento, en una investigación de tipo exploratorio, y en un segundo momento, en una investigación de tipo analítica. En su componente exploratorio permitió un acercamiento a pensar la integridad científica y el patrimonio biocultural desde la filosofía de las comunidades étnicas, a partir de la indagación sobre los resultados e impactos de un proceso de intervención previo de un estudio etnobotánico en comunidades indígenas y afrodescendientes realizado por el mismo grupo de investigación.

Una vez obtenido el estado del arte se seleccionaron de forma intencional las publicaciones que evidenciaron la relación de la ética de la investigación con las comunidades étnicas. Se definieron como categorías de análisis la ética de la investigación desde el paradigma de los derechos humanos, los derechos colectivos de las comunidades étnicas, las epistemologías ancestrales y la integridad científica como garante y promulgadora de la justicia social en la comunalidad, variables planteadas en la investigación como principios fundamentales para comprender la ética de la investigación con comunidades étnicas.

En este sentido, en el componente analítico, la investigación se desarrolló desde un enfoque epistemológico crítico-social dialéctico y se utilizó, para el desarrollo de la investigación, el método etnográfico y la Investigación- Acción- Participativa (IAP). Para la recolección de la información se recurrió a la investigación bibliográfica (HERNÁNDEZ SAMPIERI *et al.*, 2014), a la observación participante (RAHMAN y FALS, 1992), a las historias de vida (OROZCO y PINEDA, 2017), a las cartografías sociales pedagógicas (BARRAGÁN, 2016) y a entrevistas semiestructuradas a diferentes actores de las comunidades indígenas participantes.

¹ A partir de la Constitución Política de Colombia del año 1991 se instauro como derecho de los pueblos indígenas el poseer y gestionar su propio Sistema de Educación Indígena Propio SEIP, que les permita a los pueblos originarios preservar sus costumbres, lengua, filosofía y cultura. Este proceso es reglamentado por el Decreto 2406 de 2007 que crea la Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Política Educativa para los Pueblos Indígenas, CONTCEPI, como un espacio de construcción concertada de política educativa con los representantes de los pueblos indígenas.

54 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

En lo correspondiente a la fase interpretativa se apoyó en las elaboraciones de análisis hermenéutico dialéctico formulado por Quintero (2018), desde la Propuesta de Investigación Narrativa Hermenéutica (PINH), donde se destaca la interpretación, el carácter contextual y crítico de la acción hermenéutica. La PINH se configuró como opción metodológica que permite asumir y comprender posiciones epistemológicas a partir de la forma de ver y narrar la practicas por los miembros de las comunidades indígenas.

El trabajo metodológico se estructura con la configuración y realización de los cuatro momentos propuestos por Quintero (2018):

- I. Registro de codificación, en el cual se realizó la transcripción y la codificación de narrativas sobre los procesos de colaboración etnociencia que los miembros de la comunidad étnica entrevistados relatan en torno de la integridad científica.
- II. Nivel textual, momento que requirió una triangulación narrativa, en la que se ubican los impactos más significativos, y en estos se identifican las temporalidades y espacialidades en la relación entre educación, territorio, ambiente, investigación y capacidades producto de la revisión bibliográfica del proyecto etnobotánico y de las entrevistas, historias de vida y relatos de los miembros de las comunidades étnicas.
- III. Nivel contextual y comunicativo, que consideró la configuración de la trama narrativa, para lo que fue necesario interrogar los acontecimientos por la fuerza narrativa dada por los miembros de la comunidad étnica a sus acciones frente a las cartografías sociales pedagógicas construidas de manera colectiva, correspondencia entre el lenguaje, el mundo y el territorio, entre lo que se dice y lo que se hace en la colaboración etnociencia.
- IV. Nivel metatextual, que implicó una reconfiguración de las tramas narrativas, basada en el momento de la interpretación hermenéutica, lo que lleva a un nuevo texto sobre las implicaciones de integridad científica y patrimonio biocultural propios de la colaboración etnociencia.

A partir de este proceso, se edifica un nuevo texto, que se configura en una propuesta etnociencia que desarrolla una estructura de principios etnoecológicos para salvaguardar la integridad y el patrimonio biocultural de las comunidades étnicas en procesos de colaboración etnociencia, estos principios buscan fomentar procesos de justicia social desde la alfabetización socioambiental y la integridad etnociencia.

El documento final se plantea a manera de conclusión, con el fin de ser insumo que pueda orientar futuras colaboraciones etnociencia que incidan el fomento de una ética e integridad etnociencia, asumiendo la complejidad y diversidad de las comunidades étnicas desde la justicia social, la sostenibilidad y la democracia, elementos propios del Bien Común y del Buen Vivir.

3. Revisión de literatura

Colaboración etnocientífica como integridad científica para el patrimonio biocultural

La investigación científica se convierte en el pilar del desarrollo y progreso de la humanidad, ya que, a través de ella es que se avanza en el conocimiento, se actualizan las epistemologías, se establecen nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje y sobre todo se dinamiza el conocimiento y la innovación. La relación entre investigación y educación es intensa e íntima, la una y la otra se difuminan, se mezclan y soportan los avances de la una y de la otra. La actual Sociedad del Conocimiento, esta soportada en una Sociedad del Aprendizaje, donde la democratización y el acceso a la información permite crear nuevas preguntas, nuevas indagaciones y formas de ver el mundo y el contexto que nos rodea (OROZCO y PINEDA, 2018).

Además, a través de la investigación muchas Instituciones de Educación Superior (IES) han ampliado y actualizado sus currículos y sus ofertas de programas de pregrado y posgrado; sus grupos de investigación han sido soporte para las acreditaciones institucionales de alta calidad, para el avance del conocimiento situado y sobre todo para conectar la sociedad, la empresa, las comunidades y el conocimiento. Ahora bien, en el campo de las humanidades y las ciencias sociales se parte de la premisa que la investigación surge de las inquietudes por profundizar en la comprensión del ser humano, la sociedad y el territorio; por tal razón, la investigación en estos campos temáticos centra su pertinencia y coherencia en la apuesta y puesta a disposición de los hallazgos y resultados de sus indagaciones en la comunidad y la ciudadanía.

Entonces, se entiende que la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades posee una corresponsabilidad política y científica. Por un lado, establece los métodos y metodología para la comprensión de los hechos sociales, de la persona, sus subjetividades e intersubjetividades y, por otra parte, reconoce que sus hallazgos deben ser apropiados y cocidos por las mismas comunidades. Es en este sentido donde el dilema de la investigación en humanidades y ciencias sociales cobra relevancia, por un lado, las investigaciones y la generación de nuevo conocimiento está basada en prácticas y técnicas especializadas, elaboradas de acuerdo a estándares compartidos y validados por la comunidad científica y, por otro lado, el propósito central es que dicho nuevo conocimiento sea asequible a la sociedad y sirva para mejorar la vida de las personas, las cuales en su mayoría están separadas y ajenas a estándares de validación científica.

Ahora, también es claro que la investigación en humanidades y ciencias sociales no busca, por lo menos en su pretensión inicial, observar hechos y trata de explicarlos por medio de teorías generales que puedan resultar falseables o desmentidas por lo datos, la investigación en estos campos es menos positivista y está centrada en la descripción, en el análisis y en la comprensión de este ser humano, hasta en sus propias contradicciones. En esta línea, se convierte en necesario retomar que las humanidades son ante todo disciplinas interpretativas y reflexivas, que a la vez que leen la realidad, leen al ser humano y sus actos de interpretación y la construcción de sentido, aunque son disciplinas universales se revisten de sus lugares de enunciación, no son estandarizadas y mucho menos homogenizadas.

56 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

En este punto surge la discusión sobre la investigación en, hacia y con comunidades étnicas. Aquí la investigación no pretende validar un ser y un estar y mucho menos establecer un deber ser, sino que se centra en la diversidad y en la colaboración donde las experiencias interétnicas terminan desarrollando una multiplicidad de manifestaciones simbólicas en torno a experiencias de vida. Entonces, la investigación etnológica termina siendo un dialogo interétnico, ya que no se pretende dominar, validar o significar a otra comunidad, colectivo o sociedad. En este sentido, ya no se hablaría de investigación sino de dialogo de saberes entre culturas, personas y sistemas que propenden a una contextualización endógena y propia, respondiendo a características de contexto, de sus costumbres, su idiosincrasia y sobre todo a su memoria ancestral (PINEDA *et al.*, 2019).

Ahora, es claro que si hablamos de dialogo de saberes se está refiriendo a conocer, tener razón de algo, estar enterado de algo; sin embargo, en los procesos interétnicos el saber es más que una adquisición de información, el saber esta mediado por uno o varios sentidos, entonces, el saber es entendido como el discernir (delimitar, distinguir) entre una cosa y otra, lo correcto de lo incorrecto, lo verídico de lo falso. De esta manera, saber es tener conocimiento de un otro, y de lo otro para entender y comprender en lo que es; es decir, no basta con reconocer al sujeto sino su contexto y su relación con ese territorio. Entonces, el dialogo de saberes permite que fluctuemos entre el saber y el conocer, entre la experiencia y la memoria; es decir, el conocimiento se obtiene esencialmente por dos caminos, el primero refiere a la experiencia directa y el segundo, por información brindada por el contexto y la cultura respectiva, no son caminos diferentes, sino armónicos, ya que la información brindada por el territorio y la cultura permite la experiencia subjetiva y así mismo cada experimentación genera un archivo en la memoria colectiva de una cultura; en ultimas, toda experiencia es mediada por la cultura, es una relación intersubjetiva.

Entonces dicha relación de reconocimiento intersubjetivo es conocida como colaboración etnocientífica, donde el dialogo pasa a ser acción, vínculo entre culturas, cosmovisiones y sistemas de conocimientos; de esta forma se reconoce y valida el corpus cognitivo que las comunidades indígenas y afrodescendientes poseen, los cuales les permiten desarrollar sistemas de clasificación y validación de sus propios saberes. La Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro en 1992, reconoció la importancia del conocimiento y del saber ancestral de las comunidades étnicas en la conservación y uso sustentado de la diversidad biológica, este reconocimiento es ratificado por Pineda, Orozco y Rodríguez (2019), argumentando que el conocimiento y el saber ancestral de carácter étnico se caracteriza por su intimidad con el funcionamiento y entendimiento de la naturaleza. Entonces, el saber ancestral de las comunidades indígenas y afrodescendientes es un componente esencial para orientar las prácticas del buen vivir armónico en relación con el cosmos y el universo y para la garantía de procesos de equidad y justicia social (TOLEDO y BARRERA-BASSOLS, 2008).

Entonces, designar el trabajo investigativo con, desde, hacia y para comunidades étnicas como colaboración etnocientífica implica reconocer que los conocimientos y saberes de las poblaciones indígenas y afrodescendientes son de carácter de patrimonio biocultural y hacen parte de la memoria colectiva, de una epistemología ancestral que estructura una forma de pensamiento en relación con su cosmovisión.

57 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

Entonces, la colaboración etnociencia no solamente es un catálogo de experiencias, prácticas y metodologías de investigación e indagación, sino que incluye la filosofía, la política y la cultura de la comunidad, evidenciada en la elaboración de alimentos y bebidas, ritos, ceremonias, canciones, bailes y significados insertos en la memoria colectiva y en la identidad de dichas poblaciones (ARIZPE, 2013). Lo anterior es lo que Toledo y Barrera-Bassols (2008) han denominado memoria biocultural, la cual permanece en sus prácticas ancestrales y tradicionales pero que al ser aprehendidas y aceptadas en otras culturas pasa a denominarse Patrimonio Biocultural, debido a que implica una “elevada elaboración conceptual o estética” (CEJUDO, 2014, p. 193).

Ante esto, surge la pregunta sobre el ¿cómo se logran integrar los saberes ancestrales de las comunidades indígenas y afrodescendientes en las prácticas cotidianas de los otros habitantes del territorio y viceversa? Esta respuesta es clave para entender la construcción de un verdadero sistema intercultural y de relación interétnica. Entonces, la colaboración etnociencia permite situarnos, en primera medida, en la comprensión y significado que cada cultura les da a conceptos como investigación, ciencia, tecnología, innovación y desarrollo. Es claro, que, para la cultura occidental, el significado de estos conceptos se centra en los hechos demostrables y validados que son reconocidos en cuanto se convierten en objeto de las ciencias. Sin embargo, para las culturas indígenas y afrodescendientes estos conceptos se ubican en el campo de la acción, la praxis; es decir, en la práctica cultural y ancestral, por ende, son reconocidos por ser el saber de la comunidad.

Todo lo anterior, ubica a la colaboración etnociencia fuera de las implicaciones positivistas de las ciencias exactas y la acerca al pensamiento decolonial (QUIJANO, 1992) y a la alfabetización ecosocial (GONZALEZ, 2018) con énfasis en procesos de multiculturalidad. Entonces, la colaboración etnociencia pretende valorar y no validar los saberes ancestrales, este proceso se enmarca en el respeto al patrimonio cultural e intercultural de las comunidades étnicas, tal y como lo exige el Convenio de la Diversidad Biológica, donde las personas y comunidades indígenas y afrodescendientes son sujetos sociales que preservan el patrimonio biocultural desde una perspectiva de solidaridad, respeto y apoyo entre los investigadores en Ciencias Sociales y Humanidades y los pueblos indígenas y afrodescendientes, todo en el marco del primer paso de una integridad y una ética etnociencia centrada en la justicia social, la sostenibilidad y la democracia.

4. Resultados y Discusión

Principios etnoecológicos que orientan la colaboración etnociencia

Teniendo en cuenta el código de conducta que la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE) y con los análisis hermenéutico de narrativas, entrevistas y relatos, se propone, para las colaboraciones etnociencias, una serie de principios éticos etnoecológicos que contribuyen a las dinámicas y debates por la conservación y respeto del patrimonio biocultural de comunidades étnicas, dichos principios buscan a través de prácticas de justicia social, salvaguardar los saberes y la integridad etnociencia de las comunidades.

58 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

Se trata, entonces, de una propuesta de integridad científica que se orienta desde una vocación ontológica comunitarista, separada de lógicas personalistas de la ciencia, para situarse en una concepción del uso social que brinda el territorio (PINEDA *et al.*, 2019). Por tal razón, se basa en principios éticos del cuidado, la protección y la atención por los otros y por lo otro. Esta separación de lo individual pretende un distanciamiento de prácticas hegemónicas y estandarizadas de validación del conocimiento, donde se despojan a las personas y sus comunidades de sus identidades específicas, esta propuesta de integridad etnocientífica posibilita que nos entendamos como sujetos plurales, colectividades con características e identidades propias. Por tal razón, esta propuesta está centrada en emociones políticas (PINEDA y OROZCO, 2020), ya que ubica sus reflexiones en torno a cómo las emociones condicionan los actos y las prácticas sociales, dando la posibilidad de generar diferentes procesos de reconciliación, reconocimiento y paces a través de la convivencia y la construcción de una cultura política pública etnocientífica (PINEDA y OROZCO, 2021).

En este sentido, unas pautas de integridad científica que, desde las emociones políticas, se separen las prácticas basada en el optimismo positivista científico y tecnológico y se acerque a la generación de conocimiento y el uso social del mismo, donde se unifique la concepción entre persona y naturaleza, en lo que Barrea-Bassols (2013) ha llamado *culturalidad*, significando de esta manera el llamado Patrimonio Biocultural como el valor que poseen las comunidades étnicas para garantizar una justicia y equidad social. Estas pautas de integridad científica basadas en principios etnoecológicos centran la colaboración etnocientífica en la construcción de estrategias colectivas de prevención, mitigación y solución de problemas trascendentes entre la persona y la naturaleza, a partir de "sus habilidades cognitivas superiores percibidas y la capacidad tecnológica para avanzar" como lo puntualiza Maffi (2014).

Lo anterior, implica un énfasis muy acentuado en los principios etnoecológicos que rigen la relación personas-territorios, principios basados en la educomunicación, el reconocimiento (HONNETH, 1996) y el desarrollo de capacidades (NUSSBAUM, 2006), para la toma de control emocional del Patrimonio Biocultural de los territorios desde una justicia social. Dichos principios etnoecológicos están presentes en el desarrollo de la colaboración científica considerándolos desde las esferas de lo práctico y de lo ético, permitiendo construir una amalgama que brinda equilibrio a la relación persona-colectividad-naturaleza. Desde este punto de vista, se pudieron plantear nueve principios etnoecológicos que guían la colaboración etnocientífica y que centran la experiencia investigativa con comunidades étnicas desde el desarrollo comunitario y sustentable para garantizar una justicia social desde la alfabetización ecosocial (PINEDA y OROZCO, 2021)

Los principios etnoecológicos que guiaron la colaboración etnocientífica son:

- I. Respeto por la diversidad biológica, genética, ecológica, paisajista, humana y productiva de los territorios.

Se entiende como la urgencia de una toma de conciencia interna y externa del control del territorio, donde se establecen principios de confianza, actitud ética, excelencia, respeto por el medio ambiente, reconocimiento y respeto por la diversidad de saberes y

59 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

comunicación de índole académica basados en una interacción interétnica de reconocimiento.

II. Autosuficiencia

La identificación de variables de aculturación devela las dificultades de acceso al territorio, ya sea por despojo de tierras o por cambio del uso productivo de las mismas. Por tal razón, es necesario desarrollar estrategias de generación de capacidades comunitarias que permitan brindar una adecuada autosuficiencia para comprender las prácticas ancestrales como fuente primordial para la conservación del Patrimonio Biocultural y la justicia social basada en la alfabetización ecosocial.

III. Dialogo de saberes entre prácticas productivas y conocimientos ancestrales

Se parte por considerar el factor humano como punto central en la colaboración etnociencia; donde la ciencia se compone de un conjunto de saberes resultante de las actividades comunitarias y prácticas ancestrales colectivas que se acopian como dispositivo de paráfrasis de la realidad. La colaboración etnociencia concibe como elemento fundamental las relaciones entre comunidad-naturaleza-sanación, centralizando el miramiento en las elucidaciones cosmogónicas, ubicando la narración, el relato, ya sea biográfico, autobiográfico y/o comunitario como la estrategia central para la recuperación de memoria que sirva como marco para articular y contextualizar temas, preguntas, problemas desde la cosmología y las prácticas ancestrales de las comunidades.

IV. Equidad productiva de recursos y de participación

La colaboración etnociencia propende por el uso adecuado y no destructivo de los recursos naturales que forman parte de un territorio. Aquí es pertinente que la comunidad tome control de su productividad para la toma de decisiones que permitan salvaguardar los valores culturales, políticos y sociales que conforman su Patrimonio Biocultural.

V. Justicia económica

En el marco del principio de la justicia económica la comunidad a través de la colaboración etnociencia debe evidenciar las siguientes acciones: (i) Recuperar el patrimonio cultural que suponen los conocimientos tradicionales, (ii) Ver al ente externo (academia) como nexo de unión entre los rasgos culturales tradicionales en el contexto local y los conocimientos científicos, (iii) Valorar la importancia de los saberes ancestrales dentro de esquemas de economía solidaria, (iv) Fomentar las relaciones intergeneracionales en torno a económicas de colaboración.

VI. Equilibrio territorial

En el manejo armónico de las unidades eco-geográficas que conforman los territorios la colaboración etnociencia se pretende enfrentar de manera comunitaria los fenómenos externos que puedan afectar el equilibrio del territorio.

VII. Equilibrio productivo en la economía

Es necesario que la colaboración etnociencia garantice la autosuficiencia alimentaria, energética y tecnológica de las comunidades, las cuales deberán ir

60 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

pasando de una economía de subsistencia a una economía de producción agrícola de carácter comunitario.

VIII. Equilibrio comunitario

La colaboración etnociencia debe garantizar el goce pleno de derechos, tanto en el orden personal, colectivo y comunitarios. Es pertinente entender la naturaleza y el territorio como sujetos de derechos y las colaboraciones etnociencias no deben afectar el equilibrio comunitario.

IX. Equilibrio familiar

La colaboración etnociencia propende por la armonía comunitaria a través de la satisfacción de necesidades básicas: alimentación, salud, vivienda, salubridad, educación, reproducción y comunicación.

4.1 Discusión

El patrimonio biocultural y la justicia social en comunidades étnicas

La colaboración etnociencia entiende el patrimonio biocultural como un pilar fundamental para la garantía y goce de justicia social en comunidades étnicas. Para esto, es importante reconocer que las epistemologías ancestrales, tradicionales y populares de poblaciones indígenas y afrodescendientes se consideran patrimonio biocultural, para lo cual es necesario establecer valores y normas, que desde el bien común, y siguiendo la definición de patrimonio inmaterial adoptada por la UNESCO en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, se considere como la amalgama entre cultura y naturaleza, lo cual permitirá entender de una manera más amplia y holística la colaboración etnociencia que se desarrolle entre las comunidades étnicas, el Estado, la academia, las empresas y las grandes industrias.

Se trata entonces de puntualizar en el valor patrimonial que posee la relación entre conocimientos colectivos y naturaleza y cómo esta relación pasa a ser configurada como un derecho colectivo que les permite a las comunidades étnicas diferenciarse y autodeterminarse frente a sistemas culturales, filosóficos y culturales dominantes y hegemónicas en el desarrollo científico y tecnológico. El patrimonio biocultural como garantía de justicia social, les permite a las comunidades indígenas y afrodescendientes mantener derechos territoriales, ejemplarizados en sus procesos etnoeducativos y de participación comunitaria en torno al cuidado de la biodiversidad, son prácticas políticas, que, a su vez, se configuran como proceso de alfabetización ecosocial desde el etno-educar.

Entonces, el Patrimonio Biocultural como pilar de la justicia social desde la alfabetización ecosocial, se ubica como un Bien común, en cuanto aglutina conocimientos y saberes en etnociencia basado en cuidado del agua, del suelo, de las plantas, de los animales y en general del territorio; es decir, entiende la naturaleza como un patrimonio colectivo. Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en todo el mundo existen más de 272.655 especies de plantas y en el continente americano se ubican cuatro de los cinco países con mayor cantidad de

61 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

especies vegetales. Colombia ocupa el segundo lugar en el continente con un total de 48.000 especies, lo que equivale al 15 o 20% del total de especies (MÁRQUEZ, 2003).

Lo anterior, posibilita que el recurso vegetal y florístico sea un producto de gran valor económico y científico; sin embargo, el desconocimiento del recurso, de los usos potenciales o por la equivocada vocación extractiva del territorio ha generado una explotación y apropiación incorrecta de los recursos genéticos y del conocimiento y prácticas ancestrales asociadas a la naturaleza (PINEDA *et al.*, 2019). En este sentido, es importante no sólo reconocer el potencial económico y científico que tiene el aprovechamiento sostenible de su recurso vegetal y florístico sino el conocimiento ancestral derivado de la importancia ritual, cosmológica y espiritual manifestada en un pensamiento sacro que tiene las comunidades indígenas y afrodescendientes del sobre la naturaleza y su relación con ella. Precisamente, a esta interrelación sagrada entre persona-comunidad-naturaleza en torno a la naturaleza vista en su prácticas, saberes y conocimientos es a la que se le considera como Patrimonio Biocultural y a la que su protección permitirá la artina de justicia social.

Es decir, los conocimientos, saberes, prácticas, creencias y valores tradicionales que indígenas y afrodescendientes han desarrollado, mantenido, conservado, transmitido y transformado en torno a la naturaleza como respuesta a necesidades de adaptación a sus territorios, permite entender que el territorio es un ecosistema estratégico para conservar la interrelación y armonía entre la usanza, el beneficio comunitario y la conservación de los recursos naturales, por ejemplo de las plantas medicinales, con sus prácticas, conocimientos y sus identidades culturales. En este sentido, se comprende como la naturaleza y el territorio no solamente cumplen una función eminentemente ecológica, sino que permiten la satisfacción de necesidades básicas, la productividad, el equilibrio natural, las relaciones sociales, la prevención de riesgos de salud y hasta la superación de la pobreza en el territorio (PINEDA *et al.*, 2019).

Así, las relaciones entre transformación y deterioro de ecosistemas se hacen evidente. En condiciones normales, los ecosistemas cumplen dos funciones básicas para la satisfacción de las necesidades de la sociedad. La primera es el aporte de bienes, servicios y recursos naturales gratuitos (caza, pesca, madera, leña). La senda, la creación de las circunstancias ambientales como el suelo, el clima, el agua y la biodiversidad que permiten la producción de alimentos y vida (MÁRQUEZ, 2003. p. 65).

Es de resaltar que el valor ecosistémico de la naturaleza desde el uso que le dan las comunidades indígenas y afrodescendientes parte de un ancestral, profundo y amplio conocimiento que las prácticas tradicionales le atribuyen a la interrelación con el territorio. Es decir, no solamente basta con el reconocimiento fitopatológico, botánico y farmacéutico que tienen la naturaleza desde su perspectiva medicinal; sino que gran parte de la calidad médico-científica y económica de la naturaleza deriva del conocimiento morfológico de la planta (tamaño, olor, color y textura), de la geolocalización de la misma, el ciclo de vida que brinda información sobre su cosecha y uso, su funcionamiento, clasificación (alimenticias, aromáticas, medicinales y tóxicas) y su posología y forma de aplicación y consumo. Estos conocimientos no son transmitidos de forma tradicional (educación escolarizada) sino que son asimilados por la tradición oral, la transferencia de conocimientos, la observación, la imaginación y la intuición. En la mayoría de los casos el saber sobre las plantas lo poseen miembros de la comunidad

62 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

de edad adulta, los cuales han adquirido sus saberes desde la infancia, a través de la práctica y la reflexión sobre su propia acción.

(...) han aprendido a reconocer las plantas de uso medicinal, saben dónde recolectarlas, en qué momento del año y del ciclo lunar cortarla e incluso a qué hora del día, qué parte de la planta usar y cómo administrarla a sus pacientes para obtener el efecto terapéutico deseado. Este conocimiento biológico, ecológico y terapéutico, así como otros aspectos de la práctica médica son generados y transmitidos de este conocimiento biológico, ecológico y terapéutico, así como otros aspectos de la práctica médica son generados y transmitidos de generación en generación y aprendidos en sus experiencias del diario vivir como parte de la tradición (GARCÍA *et al.*, 2013 p. 77 – 78).

Lo anterior, son prácticas y procesos de validación de conocimientos, los cuales representan epistemologías ancestrales, las cuales conllevan conceptos, creencias, prácticas y normas epistémicas basadas y sostenidas en sus cosmovisiones, por tanto, son válidas y reconocidas. Razón por la cual, al realizar trabajos de colaboración etnociencia con comunidades étnicas, no nos debemos acercar con prácticas hegemónicas de juzgar y validar sus epistemes, sino que debemos entablar diálogos y colaboraciones basadas en el dialogo que busca el conocimiento general que posee la naturaleza y que es transmitido a las personas y sus colectivos según las formas y modos de relacionarme con la misma.

Entonces, comprender las relaciones e interrelaciones que indígenas y afrodescendientes del poseen para convivir, comprender, transformar y apropiarse de la naturaleza construyendo su ecosistema cultural a través de relaciones espirituales y afectivas entre las personas y los colectivos con la naturaleza, nos permite entender sus saberes y conocimientos como un Patrimonio Biocultural y como un Bien común centrado en el vínculo emocional de respeto y valoración hacia el entorno natural y los componentes medicinales, curativos y de sanación que brinda el territorio.

5. Conclusiones

Mecanismos de ética, bioética e integridad científica frente al patrimonio biocultural de comunidades étnicas

Desde la perspectiva de la justicia social y la alfabetización ecosocial se busca puntualizar en la generación de mecanismos basados en la integridad científica que permitan evitar la pérdida del conocimiento ancestral en el relacionamiento con la naturaleza, debido al crecimiento urbano, la marcada tendencia por el extractivismo en el territorio, los monocultivos, los cultivos ilícitos y las fumigaciones masivas, la poca investigación en flora y fauna desde un enfoque de interacción interétnica, factores todos que van en detrimento del Patrimonio Biocultural y que propician prácticas de injusta social y ecocidio en el territorio.

Ante esto, Ortega (2015) manifiesta que el 90 % de la población utiliza la naturaleza como medicina y que alrededor del 25 % de los fármacos se obtienen de las plantas; realidad que representa, por una parte, una gran oportunidad para el desarrollo

63 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

económico al poder identificar sustancias, derivados y componentes de las plantas medicinales que puedan ser aplicables a diferentes industrias. Pero, por otra parte, supone una posible pérdida de conocimientos ancestrales al ser las plantas medicinales objeto de producción a gran escala. Por tal razón, es necesario iniciar con la formulación de políticas y leyes que reglamenten y protejan los saberes y conocimientos ancestrales determinados como patrimonio bicultural de las comunidades étnicas como prácticas de justicia social.

Sin embargo, el primer paso tiene que ver con iniciativas de leyes que protejan y reglamenten el Patrimonio Biocultural en Colombia. En abril 20 de 2020, el Estado colombiano ratificó el Protocolo Suplementario Nagoya – Kuala Lumpur para proteger la salud y el medio ambiente. Sin embargo, dicho Protocolo aún tiene muchos debates por darse, sobre todo en lo referente a la participación justa y equitativa de los beneficios que deriven del uso de recursos genéticos para comunidades ancestrales. Lo anterior, refuerza la soberanía del Estado sobre los recursos genéticos y crea una normativa la explotación y el usufructo de los recursos genéticos. Esta situación plantea un vacío normativo y legal sobre el papel de los conocimientos y tradiciones de comunidades étnicas y que componen un acervo cultural, ancestral y ritual que complementan los beneficios asociados al recurso natural.

Es claro que Colombia con la ratificación del Protocolo de Nagoya no garantiza la protección de los saberes y conocimientos conexos a los recursos naturales y genéticos. En el proyecto de investigación se realizaron cuarenta y cinco cartografías sociales asociadas a factores que amenazarán con el patrimonio biocultural de comunidades étnicas, en este ejercicio sobresalieron cuatro aspectos socio ambientales, económicos y políticos que según las comunidades afrodescendientes e indígenas se configuran como amenazas a sus epistemologías ancestrales.

En primer lugar, se enuncia la amenaza exportadora de los recursos naturales, referida específicamente al petróleo y a los monocultivos. Como segunda variable de riesgo se identificó el acelerado ritmo e intensificación de los procesos extractivos, nuevamente haciendo énfasis en los hidrocarburos y los monocultivos como riesgo latente para ecosistemas y economías locales. Como tercer riesgo se identificó la inoperancia de las demandas y denuncias en el ámbito jurídico, sobre todo en temas conexos a los Derechos Humanos, la seguridad alimentaria y la salud, acciones que vulneran, generan violencias e implican desplazamiento. Por último, la estigmatización de la movilización social, hecho que genera desplazamiento, violencia, deslegitimización y muerte.

Lo anterior identifica que no basta con la ratificación de Protocolo de Nagoya, sino que se necesita regular la vocación extractivista de la economía, reglamentar el derecho de tenencia de tierra y la garantía que comunidades indígenas y afrodescendientes posean títulos de propiedad de tierras fértiles y con acceso a recursos hídricos. Así mismo es necesario que se adopte el concepto de patrimonio biocultural, en legislaciones sobre propiedad intelectual, ética científica y bioética, así como en reglamentaciones culturales, lo cual garantizaría los derechos constitucionales, colectivos y culturales desde el reconocimiento de sus derechos ambientales.

Así mismo, es necesario ratificar el Convenio 169 de la OIT y la competencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos para la protección de los derechos de las

64 LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA

comunidades étnicas al territorio y al medio ambiente sano. Con esto, incluir en declaraciones y lineamientos éticos de investigación científica y tecnológica la concepción de persona y comunidades sujetas de derechos y de patrimonio; por tal razón, las intervenciones se deben realizar bajo la figura de la colaboración etnociencia, donde son las comunidades étnicas las últimas instancias decisorias sobre la información, hallazgos y resultados contenidos en dichos procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

La integridad científica ante el Patrimonio Biocultural va más allá de la conservación y la preservación, radica en la obligatoriedad de la consulta previa para el inicio de procesos de colaboración etnociencia y pasa por la consulta permanente sobre los métodos y metodologías usadas y termina con la consulta sobre el uso y utilidad para la comunidad de los resultados obtenidos en el proceso de colaboración etnociencia. Lo anterior permite garantizar la seguridad jurídica y la transparencia legislativa, que va más allá de la reglamentación sobre el uso de recursos naturales y su inserción en economías, y se concentra en el respeto por el patrimonio biocultural, la no tolerancia de prácticas de biopiratería, muchas de ellas surgidas en investigaciones de corte academicista que divulgan resultados sin consentimiento de las comunidades.

Dentro de las prácticas de integridad científica, para el Patrimonio Biocultural, se encuentra la emergencia de una jurisprudencia clara sobre la implementación efectiva de los tratados, normas nacionales e internacionales en materia de recursos genéticos que permitan aclarar cómo la distribución justa y equitativa de los beneficios de su explotación sean protectores de los actores, saberes y conocimientos (patrimonio biocultural) que le dé un valor agregado al recurso genético y a la biodiversidad.

Por el momento, estamos obligados a generar mecanismos de protección a través de ordenanzas que protejan el patrimonio biocultural de indígenas y afrodescendientes en el uso y relación con la naturaleza, con el fin de proteger estos conocimientos de intereses transnacionales que buscan la mercantilización de los recursos y saberes tradicionales. Por el momento, es necesario que toda intención de hacer investigación de patrimonio biocultural, pase por una declaración de colaboración etnociencia, donde por medio de la consulta se garantice la propiedad conjunta de las comunidades étnicas de los derechos de propiedad intelectual de sus saberes y conocimientos y la decisión final del uso de los resultados, con el fin que estos no deriven la apropiación monopólica vía patentes o registros de comercio del recurso natural en detrimento de sus calidades de vida y saberes ancestrales.

Los resultados de procesos de investigación en patrimonio biocultural no podrán ser publicados, ni registrados sin el consentimiento claro y conciso de las comunidades depositarias de saberes ancestrales y tradicionales sobre la biodiversidad. Este protocolo debe responder a principios etnoecológicos que garanticen no solo el beneficio económico de las comunidades, sino que los proteja frente a la biopiratería y a las industrias de consumo; además, se debe garantizar la no alteración del equilibrio entre persona-comunidad-naturaleza, la protección de la biodiversidad y el goce de una justicia social basada en los aportes de sus saberes ancestrales y tradicionales como patrimonio biocultural.

Referencias –

ARIZPE, L. Patrimonio cultural intangible: los orígenes del concepto. En TOPETE LARA, H. y AMEZCUA CHÁVEZ, C. (coords). **Experiencias de salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial**. Cuernavaca. Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Regional de investigaciones Multidisciplinarias. 2013. p. 27-54.

ATRAN, S. L'ethnoscience aujourd'hui. **Social Science Information**, v. 30, n. 4, p. 595-662, 1991. <https://doi.org/10.1177/053901891030004001>.

ÁVILA-ROMERO, L.A. La disputa por el patrimonio biocultural, la economía verde y sus impactos en los pueblos indígenas. En CARAMBULA, M. y ÁVILA-ROMERO, L.E. (coord.). **Patrimonio Biocultural, Territorio y Sociedades Afroindoamericanas en movimiento**. Buenos Aires: CLACSO. 2013, p. 31 – 50.

BARRAGÁN, D. F. Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología. **Revista Colombiana de Educación**, v. 70, p. 247-285. <https://doi.org/10.17227/01203916.70rce247.285>.

BARRERA-BASSOLS, N. **La Disputa por la Vida: memoria biocultural, culturales y territorios en rivalidad**. Universidad Autónoma de Querétaro. XVI Diplomado en Análisis de la Cultura. Coordinación Nacional de Antropología-INAH, México. 2013.

CANO CONTRERAS, E.J. *et al.* Código de Ética para la Investigación, la Investigación-Acción y la Colaboración Etnocientífica en América Latina. Versión Dos, **Etnobiología**, v. 13, n. 4. 2014.

CEJUDO, R. Sobre el valor del Patrimonio Cultural Inmaterial: una propuesta desde la ética del consumo. **Dilemata**, v. 6, n. 14, p. 189-209. 2014. <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/270>.

FALS BORDA, O. **La ciencia y el pueblo. Nuevas reflexiones sobre la investigación acción**. Bogotá: Asociación Colombiana de Sociología. 1986.

GARCÍA, I. *et al.* Uso, aprovechamiento social y conservación de las plantas medicinales en México. En CARAMBULA, M Y ÁVILA-ROMERO, L.E. (coord.). **Patrimonio Biocultural, Territorio y Sociedades Afroindoamericanas en movimiento**. Buenos Aires. CLACSO, p. 71-100. 2013.

GONZÁLEZ, L. (coord.). **Educar para la transformación ecosocial**. Orientaciones para la incorporación de la dimensión ecosocial al currículo. Madrid: FUHEM. 2018.

Hernández Sampieri, R. *et al.* **Metodología de la investigación**. 6ª. Ed. México D.F. McGraw-Hill. 2014.

HONNETH, A. **La lucha por el reconocimiento**. Barcelona: CRÍTICA. 1996.

INGOLD, T. **La percepción del entorno: Ensayos sobre los medios de vida, vivienda y habilidad**. Londres, Reino Unido. Routledge. 2002.

INTERNATIONAL SOCIETY OF ETHNOBIOLOGY. **Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología**, 2006. Disponible en: http://www.ethnobiology.net/wpcontent/uploads/ISECodeofEthics_Spanish.pdf.

66 **LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA**

INTERNATIONAL SOCIETY OF ETHNOBIOLOGY. Declaración de Belem, 1998. <http://www.ethnobiology.net/wp-content/uploads/Decl.-Bele_m.Spanish.pdf>

ISAZA, J.L. **Introduciendo a los jóvenes en la protección del patrimonio cultural y los centros históricos. Una guía didáctica para maestros en Colombia.** Bogotá: Ministerio de Cultura. 2012.

MAFFI, L. **La diversidad bio-cultural para el desarrollo endógeno: Lecciones de la investigación, la política, y experiencias sobre el terreno.** Terralingua, EE. UU. <http://terralingua.org/>. 2014

MÁRQUEZ, G. **Ecosistemas Estratégicos de Colombia.** Instituto de Estudios Ambientales IDEA: UNAL. 2003.

NACIONES UNIDAS. **Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.** Asamblea General. 2007.

NACIONES UNIDAS. **Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los beneficios que se deriven de su participación.** 2010. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/recursos-geneticos/pbl_protocolo_nagoya_tcm30-156090.pdf>.

NUSSBAUM, M. **El ocultamiento de lo humano.** Buenos Aires. Katz. 2006.

OROZCO, P. Y PINEDA, E. Geopolítica de las emociones en prácticas educativas de territorios de posconflicto. Estudio comparativo entre México, Guatemala y Colombia. **Campos En Ciencias Sociales**, v.8, n. 2, p. 369-398, 2020. <https://doi.org/10.15332/25006681/6023>.

OROZCO, P. Y PINEDA, E. **La investigación educativa desde la perspectiva de la pedagogía praxeológica.** Villavicencio: Corporación Universitaria Minuto de Dios. 2017.

OROZCO, P., PINEDA, E. Ecosistemas de aprendizaje bilingües: Una experiencia de transferencia pedagógica desde la gamificación. **Revista de Lenguas Modernas**, v. 28, n.2, p. 217-237, 2018.

ORTEGA, E.H. **Usos tradicionales de las plantas de la Orinoquía colombiana.** UGCiencia 21,16-28. 2015.

PINEDA, E. Y OROZCO, P. Principios etnoecológicos para el desarrollo de una cultura de paz en territorios de posconflicto: educación ambiental en clave de pedagogía de las emociones. En QUINTERO, M (comp.). **Pedagogía de las emociones: narrativas de maestros y maestras en contextos de posconflicto.** Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2021.

PINEDA, E. Y VELÁSQUEZ, O. **Sistematización de experiencias educativas desde el enfoque praxeológico.** Villavicencio: Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. 2015.

PINEDA, E. *et al.* **Epistemologías ancestrales, tradicionales y populares de la Orinoquia colombiana.** Villavicencio: Ediciones USTA. 2019.

QUIJANO, A. Colonialidad y Modernidad/Racionalidad. **Perú Indig**, v. 13, n. 29. p. 11-20, 1992.

67 **LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN ETNOCIENTÍFICA COMO ELEMENTO DE JUSTICIA SOCIAL, SOSTENIBILIDAD Y DEMOCRACIA**

QUINTERO, M. **Usos de las narrativas, epistemologías y metodologías: aportes para la investigación.** Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2018.

RAHMAN, M.A.; FALS BORDA, O. La situación actual de las perspectivas de la investigación-acción participativa en el mundo. En SALAZAR, M.C. **La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos.** Consejo de Educación de Adultos de América Latina. U.N. Colombia. p. 205-223, 1992.

SOUSA SANTOS, B. DE. **Descolonizar el saber, reinventar el poder.** Montevideo: Ediciones Trilce. 2010.

TOLEDO, V.N.; BARRERA-BASSOLS, N. **La Memoria Biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.** Andalucía: Icaria Editorial. 2008.

Recibido em: 18/05/2022

Aprovado em: 01/07/2022

Publicado em: 02/09/2022