

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN/REFLECTION PAPER

## DIVERSIDAD BIOCULTURAL: INNOVANDO EN INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

### Biocultural Diversity: Innovating in Research for Conservation

### Diversidade biocultural: inovação em pesquisa para conservação

Gabriel R. NEMOGÁ<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Professor, Chair Department Graduate Committee, Master of Arts Indigenous Governance, University of Winnipeg. 515 Portage Avenue, Manitoba R3B 2E9, office 3RC092 (Richardson College for the Environment). Winnipeg, Canadá. ; Investigador Grupo de Investigación PLEBIO, Universidad Nacional de Colombia.

*For correspondence.* [g.nemoga@uwinnipeg.ca](mailto:g.nemoga@uwinnipeg.ca)

**Received:** 29<sup>th</sup> Mayo 2015, **Returned for revision:** 2<sup>nd</sup> August 2015, **Accepted:** 25<sup>th</sup> October 2015.

**Associate Editor:** Fagua Alvarez Florez.

**Citation / Citar este artículo como:** Nemogá GR. Diversidad biocultural: innovando en investigación para la conservación. Acta biol. Colomb. 2016;21(1) Supl:S311-319. doi:<http://dx.doi.org/10.15446/abc.v21n1sup.50920>

#### RESUMEN

La conservación de la biodiversidad puede avanzar en forma ética y más eficaz enfocando simultáneamente la erosión biológica y cultural. Esta idea se encuentra en los postulados funcionales y éticos iniciales de la biología de la conservación. Sin embargo la investigación para la conservación ha enfatizado los inventarios, la cuantificación y la georreferenciación de la diversidad biológica con miras a su utilización. Se le asigna poca relevancia al valor intrínseco de la biodiversidad ante lo cual se hacen llamados a explorar formas apropiadas de “vivir con” la biodiversidad. Esta reflexión responde a ese llamado. Introduce el enfoque biocultural como una perspectiva más comprehensiva para reconocer e investigar las complejas interrelaciones entre procesos ecológicos y dinámicas culturales. Para la investigación se resalta de este enfoque la necesidad de reconocer los derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales, al igual que las cosmovisiones que le dan sentido a las prácticas y relaciones que las comunidades establecen con el ambiente. Se explora la base de datos GrupLac del período 1991- 2010 en cuanto al registro de investigaciones sobre biodiversidad que involucran conocimiento tradicional y comunidades. Dado el limitado reconocimiento a las contribuciones de las comunidades, se reseñan las principales barreras que encuentra la adopción del enfoque biocultural en investigación. Se proponen premisas éticas orientadas a transformar actitudes y prácticas en investigación que desconocen derechos ancestrales sobre el territorio y el conocimiento, obstaculizan el reconocimiento del valor intrínseco de la biodiversidad, y como resultado impiden garantizar su conservación en un territorio biodiverso, pluriétnico y multicultural.

**Palabras clave:** biodiversidad, Colombia, conocimiento tradicional, ética en investigación, poblaciones indígenas.

#### ABSTRACT

The conservation of biodiversity may be deemed ethical and more effective by focusing simultaneously on biological and cultural erosion. This idea was in the functional and ethical principles of the initial understanding in conservation biology. However, biological conservation research has emphasized inventories, quantification and georeferencing biodiversity with utilitarian purposes. Such research gives little importance to the intrinsic value of biodiversity provoking calls to explore appropriate ways of “living with” biodiversity. This paper responds to that call. The biocultural approach offers a more comprehensive view to recognize and investigate the complex interrelationships between ecological processes and cultural dynamics. For research, this approach highlights the need to recognize the rights of indigenous peoples and local communities, as well as the community worldviews that infuse meaning to community practices and relations with the environment. This paper explores biodiversity research data involving traditional knowledge and communities during the period 1991- 2010 in the GroupLac Database. Given the limited recognition to the contributions of communities, this paper outlines the main barriers that the adoption of the biocultural approach faces. The paper



proposes ethical guidelines to transform research attitudes and practices that ignore ancestral rights over the territory and traditional knowledge, hinder the recognition of the intrinsic value of biodiversity, and as a result, prevent conservation in a biodiverse, multi-ethnic and multicultural territory.

**Keywords:** biodiversity, Colombia, traditional knowledge, indigenous peoples, research ethics.

## RESUMO

A conservação da biodiversidade pode ser ética e mais eficaz focando simultaneamente a erosão biológica e cultural. Essa ideia encontra-se nos postulados éticos e funcionais iniciais da biologia da conservação. Entretanto, a pesquisa tem enfatizado inventários de conservação, quantificação e georreferenciamento da diversidade biológica, com vista à sua utilização. Pouca relevância tem sido atribuída ao valor intrínseco da biodiversidade, pelo qual são necessárias chamadas para explorar formas adequadas de “viver com” a biodiversidade. Essa reflexão responde a esse apelo. Ela introduz a abordagem biocultural como uma forma mais abrangente para reconhecer e investigar as inter-relações complexas entre processos ecológicos e dinâmicas culturais. Deste enfoque, ressalta-se a necessidade de reconhecer os direitos dos povos indígenas e comunidades locais, bem como as cosmovisões que dão o sentido às práticas e relações que as comunidades estabelecem com o meio ambiente. Explora-se o banco de dados do GroupLac para o período entre 1991-2010 no que respeita ao registo de pesquisas em biodiversidade envolvendo conhecimentos tradicionais e comunidades. Devido ao limitado reconhecimento às contribuições das comunidades, são delineadas as principais barreiras para a adoção da abordagem biocultural na pesquisa. São propostas premissas éticas orientadas à transformação das atitudes e práticas na pesquisa que desconhecem os direitos ancestrais sobre o território e o conhecimento, dificultando o reconhecimento do valor intrínseco da biodiversidade e como resultado, impedem garantir sua conservação em uma nação biodiversa, multi-étnica e multicultural.

**Palavras-Chave:** biodiversidade, Colômbia, conhecimento tradicional, ética em pesquisa, povos Indígenas.

*“Si bien la ciencia ofrece hallazgos poderosos sobre fragmentos aislados de la naturaleza, su sumatoria brinda una descripción inadecuada del todo, en la que las partes permanecen desconectadas.”* (Suzuki, 2006).

## INTRODUCCIÓN

Turnhout *et al.* (2013) han planteado la necesidad de que se avance en la investigación y promoción de formas alternativas que apoyen, conserven, modifiquen o re-inventen mutuas relaciones entre naturaleza y sociedad. Esta preocupación reitera la necesidad de reconocer y revitalizar las relaciones entre comunidades humanas locales y la naturaleza como supuestos para la preservación de la diversidad de la vida. Esta reflexión sobre la investigación en biodiversidad en Colombia coincide con la necesidad de adoptar una visión que reconozca las interacciones entre diversidad biológica y cultural en proyectos y programas de investigación. Dadas las limitaciones actuales se propone el enfoque biocultural en sus elementos centrales. Enseguida se examina la información de la plataforma Scienti de Colciencias para constatar la participación de las comunidades indígenas y locales en procesos de investigación. Se muestra que esta participación se da predominantemente dentro de un enfoque que omite el reconocimiento de sus sistemas de conocimiento y de sus derechos sobre sus territorios. Se formulan al final argumentos éticos para transformar las perspectivas y actitudes en investigación desde el enfoque propuesto.

### El predominio de un enfoque tecnológico y económico

A mediados de los años 1980's se sustentó el surgimiento de la biología de la conservación como un área de

investigación que podría ofrecer herramientas y principios para la preservación de la diversidad biológica. Soulé (1985), por ejemplo, incluyó postulados funcionales basados en la evolución como guía y fundamento científico de las acciones conducentes a contrarrestar la pérdida de la biodiversidad. Pero de forma relevante planteó postulados de una ecología profunda (Leopold, 1966; Naess, 1973; Devall y Sessions, 1985), entre los cuales incluyó como premisa axiológica el valor intrínseco de la diversidad biológica, independiente de su potencial, valor instrumental o utilitario. La ecología profunda había postulado una reorientación substancial en el pensamiento ecológico señalando el valor inmanente y equivalente de cada una de las manifestaciones de la vida (igualitarismo biocéntrico) y la interconexión del ser humano con la naturaleza como parte de una misma y única realidad (holismo metafísico) (Keller, 2008). Así toda acción que degrade, perturbe, o afecte la integridad de la naturaleza, afecta al mismo tiempo al ser humano, pues la especie humana no se concibe como un componente discreto, separado de la naturaleza desde la ecología profunda.

La convergencia de investigadores con tradiciones disciplinarias teóricas y aplicadas, el establecimiento de la Sociedad para la Biología de la Conservación (SBC) en 1987, el notable crecimiento de la membresía de SBC en los años subsiguientes, la publicación regular de la revista científica *Conservation Biology* y el surgimiento de núcleos de actividad y publicaciones periódicas asociadas dentro y fuera de Norteamérica (por ejemplo, *Conservation Biology in Practice*, *NeoCons* y *Pacific Conservation Biology*) registran la creciente dinámica que caracterizó la consolidación de la biología de la conservación como campo de investigación desde los años

1980's (Meine *et al.*, 2006). La biología de la conservación se erige históricamente en torno a la preocupación científica y filosófica por la preservación de la vida, consciente de los impactos derivados del desarrollo económico, manifiestos por ejemplo en la transformación irreversible de ecosistemas estratégicos, como los bosques tropicales y la extinción de especies aún no inventariadas ni estudiadas. El consenso fundamental por la preservación de la diversidad de la vida motivó que investigadores de diferentes trayectorias trascendieran sus disciplinas en búsquedas conjuntas de investigación interdisciplinaria por encontrar respuestas a problemas de conservación (Meine *et al.*, 2006). En contraste con la ecología y la ciencia de la conservación anteriores, el consenso que fundamenta la biología de la conservación desde los años 1980's, revela un compromiso por preservar todas las manifestaciones de vida y una preocupación por la fractura de las relaciones entre la especie humana y el ambiente, lo que de por sí conlleva una carga valorativa o normativa sustancial. Meine *et al.* (2006), detallan y analizan los eventos que contribuyeron a que la biología de la conservación consolidara su propio nicho científico en investigación teórica y aplicada durante los veinte años que siguieron a su inserción, y concluyen registrando que sus fundadores identificaron el empobrecimiento de nuestro patrimonio ecológico y la fractura del potencial evolutivo de la vida como indicadores del desarraigo social y espiritual de la propia comunidad humana.

Tres décadas más tarde de la inserción de la biología de la conservación como campo de investigación, el balance que presentan Turnhout *et al.* (2013) sugiere que los postulados éticos no han sido asumidos cabalmente. Por el contrario se han impuesto premisas que enfatizan una dimensión tecnológica. Soulé (1985) apostaba a que la biología de la conservación contribuiría a combinar ciencia y tecnología para enfrentar problemas ambientales. En 1992, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB 2016) incorporó la biotecnología como insumo para el logro de los objetivos de conservación y uso sostenible (Art. 16, numeral 1). Sin embargo, el CDB introdujo igualmente una dimensión económica y utilitaria incluyendo en las definiciones de diversidad genética y biológica su valor real o potencial.

Esta dimensión ha incidido para que la investigación se haya orientado primordialmente a inventariar, cuantificar y mapear los diferentes ecosistemas, especies y genotipos existentes con miras a su utilización. Turnhout *et al.*, (2013) notan el predominio de esta tendencia en la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, en inglés) y llaman a que se exploren formas apropiadas de "vivir con" la biodiversidad. Este llamado se fundamenta en el valor intrínseco de la biodiversidad y la necesidad de reconocer y reformular las relaciones entre la comunidad humana y la naturaleza para asegurar la conservación de la diversidad biológica.

### Un enfoque más comprehensivo en investigación

El enfoque biocultural ofrece una perspectiva más comprehensiva para entender y realizar investigaciones sobre las complejas interrelaciones entre procesos ecológicos y dinámicas culturales. Este enfoque surge del estudio y caracterización de paisajes inicialmente considerados prístinos o naturales, pero que resultaron estar altamente mediados por la intervención humana. Reconociendo la presencia y documentando el papel activo de los grupos humanos, la investigación ha mostrado que la estructura, procesos y conservación tanto en selvas tropicales como en bosques boreales están permeados por las acciones de las comunidades locales e indígenas (Correa, 1990; Denevan, 1992; Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Heckenberger *et al.*, 2003; Berkes y Davinson-Hunt, 2006). Los trabajos de Posey (1982) y Posey (1985) mostraron que el pueblo Kayapó crea "islas forestales" (*apêtê*) en zonas de sabana como resultado de sus prácticas de cultivo y trasplante entre zonas ecológicas. El reconocimiento de los modos de vida y de los sistemas de creencias del pueblo Kayapó permitió entender que sus prácticas productivas y sociales conducían a la conservación de la biodiversidad (Posey, 1985; Posey, 1997; Posey, 1999; Posey, 2002). A partir del estudio de 45 iniciativas sobre la conservación de la diversidad biológica, cultural y lingüística, Maffi (2010), propuso entender la bioculturalidad como la interrelación de la vida en todas sus manifestaciones –biológicas, culturales y lingüísticas– que han co-evolucionado dentro de complejos sistemas adaptativos socio-ecológicos.

Diversas investigaciones sobre estas interrelaciones convergen al enfoque biocultural bajo otros términos; por ejemplo, el concepto de Conocimiento Ecológico Tradicional, acuñado en el contexto de investigaciones con comunidades indígenas en el Norte de América (Johnson, 1992; Gadgil *et al.*, 1993; Berkes *et al.*, 2000; Pierotti y Wildcat, 2000). Esta noción comprende los saberes, creencias y prácticas de poblaciones indígenas sobre sus relaciones con los demás organismos vivos y componentes ambientales; estos conocimientos son transmitidos de una generación a otra y dan cuenta de la capacidad de adaptación de grupos humanos a condiciones ecológicas cambiantes. Similar significado tiene la noción de Patrimonio Colectivo Biocultural referido a las prácticas y costumbres en programas e iniciativas locales de conservación de ecosistemas andinos (Swiderska, 2006; Swiderska *et al.*, 2009; Ishizawa, 2010). Estas diversas aproximaciones tienen como característica común la aceptación y reconocimiento de las cosmovisiones propias de las poblaciones indígenas y locales que interactúan con los ecosistemas. En las concepciones indígenas los seres humanos están vinculados intrínsecamente con la naturaleza practicando una convivencia de mutuas relaciones que permite generar conocimiento sobre plantas, animales y otros componentes

de la naturaleza a nivel local (Pierotti, 2011). En contraste, el paradigma científico establece la distinción entre el sujeto y el objeto de conocimiento como premisa del proceso de conocer exigiendo la formulación de modelos complejos y específicos que no estén mediados por convicciones subjetivas (Bacon, 1901; Popper, 1980; Bachelard, 1987; Descartes, 2005;). Quien investiga debe poder distanciarse del objeto, fragmentarlo, separarlo en sus partes en el proceso de búsqueda de verdades verificables y universales.

### **Premisas del enfoque biocultural en investigación**

Hay un creciente consenso en que la conservación de la biodiversidad puede ser más eficaz, ética y justa si las acciones se enfocan a contrarrestar simultáneamente la erosión biológica y cultural (Turner *et al.*, 2000; Turner *et al.*, 2008; McShane *et al.*, 2011; Davidson-Hunt *et al.*, 2012). Esta orientación requiere que el conocimiento local asociado a la biodiversidad sea asumido como una premisa para aumentar la capacidad adaptativa de comunidades humanas y no-humanas (Gavin *et al.*, 2015). Gavin y demás proponen una serie de postulados para estructurar programas y proyectos desde enfoques de conservación biocultural.

Entre los postulados está la necesidad de reconocer y respetar el derecho de los pueblos indígenas y comunidades locales sobre sus territorios. Se reconoce que la conservación de la diversidad biocultural es inseparable de otras preocupaciones centrales de los pueblos indígenas como el derecho a la autodeterminación, la autonomía, la soberanía alimentaria, la seguridad ambiental, la transmisión intergeneracional del conocimiento y el fortalecimiento de la identidad cultural.

Otro postulado señala que el conocimiento sobre la naturaleza así como las prácticas y las innovaciones en el uso y manejo de la biodiversidad están guiados por las cosmovisiones que le dan sentido a las experiencias de las comunidades humanas con el ambiente. Este principio implica superar el predominio y exclusividad del conocimiento científico para definir prioridades y acciones en conservación de manera que no se omitan o subordinen los sistemas de conocimiento local e indígena. La adopción de estos postulados es central en la transformación de la investigación desde un enfoque biocultural y su relevancia se registra enseguida. La motivación subyacente es la búsqueda de alianzas y acuerdos viables en las que puedan concurrir diferentes enfoques para la creación de conocimiento y prácticas que contribuyan a preservar la diversidad biológica y cultural.

### **Relaciones entre investigadores, pueblos indígenas y comunidades locales**

A pesar de la inclusión constitucional de la diversidad étnica y cultural en varios países latinoamericanos, los derechos colectivos de las comunidades indígenas no se asumen cabalmente. Por ejemplo, frente a sus tierras de propiedad colectiva algunos investigadores usan el

eufemismo “territorios de influencia étnica”. En Colombia, tal recurso lingüístico registra la persistencia de un ideario colonial que concibe como fundamento de la nacionalidad una población homogénea sin indios ni negros, pasando por alto: primero, que la carta constitucional de 1991 redefinió las bases legales y políticas de la nación y segundo, que el territorio colombiano está mediado por distintas culturas de origen indígena, afrodescendiente, campesino, Rom, raizal, palenquero que despliegan continuamente interacciones con la geografía y sus diversos ecosistemas. Nieto (2000) al referirse a los investigadores de la expedición botánica bajo La Colonia, anota que sus intereses económicos y sociales les impedían comprometerse con un ideario plenamente democrático, llevándolos a aceptar relaciones de marginación racial, social y económica de las poblaciones indígenas y negras. Aunque el imperio español fue superado, las prácticas científicas, abrigadas en criterios de objetividad y neutralidad, parecen contribuir a que la investigación sobre biodiversidad perpetúe las condiciones de marginación racial, social y económica en que se mantiene a las comunidades indígenas, negras y locales que interactúan con la biodiversidad.

En la práctica, desde Mutis, la investigación sobre la biodiversidad participa en la apropiación de la naturaleza y del conocimiento local traduciéndolo a lenguajes y formatos científicos para el desarrollo de productos sin beneficios directos para los pueblos y comunidades (Nieto, 2000). La instrumentación de la investigación por el entonces imperio español, buscando nuevas especies, y por el actual Estado colombiano, auspiciando la búsqueda de componentes bioquímicos para explotación económica, se mantiene significativamente. La bioprospección moderna se encamina a encontrar materiales de origen biológico que, como la quina en la época colonial, puedan transformarse en productos rentables en los mercados internacionales. Si bien, es posible que la investigación responda a otras necesidades, no se ha realizado una caracterización exhaustiva sobre las interrelaciones entre investigadores de diferentes disciplinas y las comunidades indígenas y locales.

Estas interrelaciones han sido y continúan siendo múltiples y diversas. Así lo confirma una revisión preliminar de la plataforma Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (ScienTI) de Colciencias entre septiembre de 2011 y enero de 2012, cubriendo el periodo 1991-2010. La revisión enfoca la base de datos GrupLac (Grupo Latinoamérica y del Caribe) de la plataforma ScienTI-Colombia, que registra las actividades de investigación sobre biodiversidad que realizan investigadores y grupos de investigación afiliados a universidades e institutos en el país. Aunque la base de datos GrupLac no incluye en general instituciones que cuentan con financiación nacional o internacional independiente, y los investigadores y grupos no mantienen actualizados sus reportes, los registros encontrados son indicativos de la actividad de investigación que se vincula

con el conocimiento sobre biodiversidad de comunidades indígenas, afrodescendientes y locales. En este sentido se identificaron 542 registros asociados con 232 grupos de investigación del país en las diferentes áreas de conocimiento (ciencias agrarias, ciencias biológicas, ciencias de la salud, ciencias exactas y de la tierra, ciencias humanas, ciencias sociales aplicadas, ingenierías, lingüística, letras y artes). Los 542 registros corresponden a investigaciones en las que los productos o proyectos hacen referencia explícita al uso del conocimiento, se menciona la interacción con comunidades indígenas o negras en la investigación, o se describe el trabajo haciendo uso del prefijo “etno” (etnobotánico, etnobiológico, etnoecología, etc.). Se encuentra que la mayor ocurrencia en estos datos coincide con regiones de alta biodiversidad como el Chocó biogeográfico y las selvas húmedas tropicales en el Amazonas, caracterizados igualmente por la presencia de alta población indígena y negra. Los conocimientos de comunidades indígenas y locales registrados corresponden a usos de la biodiversidad tales como alimentación, aprovechamiento comercial y plantas medicinales que son extraídos como datos útiles, desechando las cosmovisiones y contextos culturales que les dan pleno sentido.

Los datos preliminares subrayan la necesidad de documentar y caracterizar cualitativamente las relaciones que los investigadores establecen con comunidades, como base para promover prácticas de investigación y formas de relacionamiento específicas que contribuyan a la inclusión debida y respetuosa de conocimientos asociados a la biodiversidad de las poblaciones indígenas y locales que interactúan con los ecosistemas. Hasta ahora, las múltiples interrelaciones y el uso del conocimiento tradicional no han propiciado un marco institucional, legal y ético en el que la investigación contribuya a proteger efectivamente los derechos de las comunidades.

### **Retos para la adopción del enfoque biocultural en investigación**

La investigación no es término neutral y el término produce aprehensión en los pueblos indígenas de distintas partes del mundo (Smith, 1999; Bagele, 2012). Es común que investigadores de distintas disciplinas entren en los territorios indígenas sin observar protocolos comunitarios y terminen realizando proyectos de investigación que no toman en cuenta los intereses y las necesidades de las comunidades. El enfoque biocultural contribuiría a establecer una confianza mutua para facilitar la investigación y promover la conservación de la diversidad biológica y cultural (Nemogá, 2013). Sin embargo, la aplicación práctica del enfoque biocultural para la investigación encuentran varias barreras:

#### ***El marco institucional y legal***

El marco institucional para la investigación en biodiversidad desmotiva a los investigadores a adquirir compromisos

adicionales en el complejo contexto político, social y cultural. Trabajar con comunidades y garantizar su participación adecuada y efectiva implica mayores tiempos y recursos que las agencias patrocinadoras, las instituciones y algunos colegas califican de costosas e innecesarias. La omisión en la consulta y la falta de consentimiento informado previo son atajos a una ética integral en investigación sobre biodiversidad en territorios indígenas.

En investigación sobre biodiversidad y recursos genéticos sólo excepcionalmente se observa la consulta previa con las comunidades involucradas. Los registros sobre contratos de acceso a recursos genéticos muestran que los procesos de consulta previa se surten en una proporción muy baja comparada con la investigación en genética *in situ* que se lleva a cabo en el territorio colombiano. En primer lugar, no toda la investigación en diversidad genética *in situ* ha tramitado contrato de acceso a recursos genéticos. En segundo lugar, de un total de 105 contratos de acceso a recursos genéticos otorgados a septiembre de 2014, se surtió consulta previa sólo en 15 casos para la realización de investigación en los territorios colectivos, de las cuales nueve corresponden a investigaciones llevadas a cabo por la Universidad Nacional de Colombia (PLEBIO-Base de Datos, 2013).

#### ***Énfasis en inventarios y medición de la biodiversidad***

Desde 1990, la institucionalidad ambiental y académica, articulada bajo la idea del desarrollo sostenible asumió programas y proyectos centrados en inventarios de genotipos y especies de los diversos ecosistemas. Los esfuerzos institucionales de investigación acentúan el enfoque sobre la biodiversidad como capital natural. Los planes de desarrollo e iniciativas de bioprospección enfocan la diversidad biológica y genética como riqueza natural para desarrollar nuevos productos en alimentación, salud, artesanías, cosméticos, ecoturismo, entre otros. En forma creciente la investigación se direcciona hacia la incorporación de la diversidad biológica y genética como insumos del desarrollo económico. La diversidad de la vida, sean plantas, animales o microorganismos, es asumida cada vez más como un objeto que luego de ser inventariado y mapeado, debe pasar a ser manipulado, fragmentado y utilizado en aplicaciones industriales. El sistema de ciencia, tecnología e innovación y el Departamento Nacional de Planeación impulsan férreamente la vinculación de la biodiversidad como ventaja competitiva para el desarrollo de la biotecnología (Pacheco *et al.*, 2008; CONPES, 2008; CONPES, 2011; Melgarejo, 2013).

#### ***Comunidades locales como proveedoras de datos***

Las comunidades indígenas, negras y locales, que han convivido en su territorio por varias generaciones adaptándose continuamente a los cambios ecológicos, desarrollando relaciones con “las otras personas no humanas”, son tratados como repositorios de datos útiles.

La investigación se enfoca a coleccionar datos para integrarlos con observaciones segmentadas y temporales del marco teórico científico (Ferguson *et al.*, 1998). En estas prácticas, la cosmovisión, el sistema de creencias, los principios éticos y enseñanzas que acompañan los modos de vida indígena son descartados como inútiles sin advertir que constituyen el contexto esencial para el despliegue de la diversidad de la vida y la generación de conocimiento (Pino *et al.*, 2003).

#### **Omisión en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación**

El sistema de medición en la plataforma Scienti promueve el registro de investigadores individuales y excluye la realidad de los sistemas de conocimiento de pueblos indígenas y comunidades locales. Las herramientas diseñadas para el reconocimiento de la producción de conocimiento e innovaciones y su medición se rigen por criterios e indicadores cuantitativos de producción individual. El registro de comunidades como sujeto cognoscente y productor de conocimientos sobre especies, relaciones ecológicas, usos de la biodiversidad y prácticas de conservación resulta inviable en la plataforma Scienti. Dicha exclusión se corresponde con la invariable ausencia de programas en universidades que reconozcan los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas como tales. Un caso excepcional es la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquía con la introducción una Licenciatura en Pedagogía de la Madre Tierra y proyectos de investigación involucrando participantes indígenas como investigadores (López y Sierra, 2007). Al mismo tiempo, la institucionalidad académica y gubernamental rechazan o desconocen espacios de formación en educación superior que los pueblos indígenas han construido autónomamente tales como la Universidad Indígena Intercultural del Consejo Indígena Regional del Cauca (UAIIN-CRIC) (Bolaños, 2009; Pancho *et al.*, 2012).

#### **Consideraciones éticas para la investigación**

El enfoque biocultural ofrece una base para fundamentar una ética de la investigación orientada por la premisa de “vivir con la biodiversidad”. En las cosmovisiones indígenas la tierra, las plantas, los animales, las montañas y los ríos son parte de un todo al que los humanos estamos integrados. En diferentes cosmovisiones indígenas, por ejemplo, las plantas y los animales conforman una sola comunidad con los humanos y reciben trato y respeto como seres vivos y sentientes (Sherry y Myers, 2002). En su conjunto, los humanos y no-humanos son concebidos como resultado de la misma y única fuente proveedora de vida, la madre tierra. Esta relación de identidad y comunidad extendida con la naturaleza se encuentra en diferentes cosmovisiones indígenas y fundamenta una ética diferente (Feit, 1973).

Esta ética distintiva en las cosmovisiones indígenas entrañan cariño y respeto hacia otros miembros de la

comunidad natural extensa que se manifiesta en acciones de pago y agradecimiento a la tierra, en celebraciones de bienvenida y cuidado de nuevas semillas, en el principio de no tomar más de lo necesario y en ceremonias que acompañan el uso de plantas y animales. En el modo de vida del pueblo aborigen Anishinabe, por ejemplo, la tierra, las plantas, las rocas, los ríos y los animales son miembros de la familia Anishinabe (Hallowel, 1960). Hallowel (1960) y Nadasdy (2011), hablan de “las otras personas no humanas” para describir la comprensión de las relaciones con esos otros miembros de la comunidad Anishinabe en Canadá y Yokon en Alaska, respectivamente. Este reconocimiento y relacionamiento con “las otras personas no humanas” ha estado presente también en las culturas amazónicas (Reichel-Dolmatoff, 1971; Posey, 1985; Posey, 1997).

El enfoque biocultural parte de admitir que la acción de conocer no es atributo exclusivo del intelecto entrenado en las disciplinas fragmentadas de la ciencia occidental (Posey, 1999; Watson y Huntington, 2008). Asume que la ciencia ofrece resultados parciales, fragmentados, pero no está en capacidad de proveer una comprensión integral del todo, como se anota en el prefacio de esta reflexión. Antes que reaccionar ante explicaciones que no concuerdan con el marco epistemológico y ontológico occidental, atribuyéndolas a misticismo, atavismo o barbarie, el enfoque biocultural invita a que el investigador entienda por qué tales explicaciones funcionan en otras comunidades culturales (Watson y Huntington, 2008).

En Colombia, el reconocimiento constitucional de los pueblos indígenas como sujetos colectivos titulares de derechos fundamentales constituye un principio seminal para una sociedad plural, que incluya el reconocimiento y efectiva protección de la diversidad biocultural. Las sentencias de la Corte Constitucional sobre el derecho a la autodeterminación e identidad cultural; el derecho a la propiedad colectiva, sus recursos y el conocimiento tradicional; y el derecho a la participación concuerdan con un enfoque para la conservación de la diversidad biocultural asumiendo la complejidad de las interacciones entre las comunidades humanas y la biodiversidad. El estudio y adopción del enfoque biocultural ofrece una entrada para la transformación de actitudes y prácticas que desestiman los derechos ancestrales y puede contribuir al reconocimiento del valor intrínseco de la biodiversidad y a garantizar su conservación en una nación pluriétnica y multicultural. La recepción de este enfoque también tiene el potencial de incidir positivamente en la formación ética de nuevas generaciones de investigadores. En suma, el enfoque biocultural puede nutrir agendas de investigación acordadas entre la academia y las comunidades indígenas y locales bajo términos de respeto, confianza y reconocimiento mutuo, orientadas a conservar y cosechar las ventajas de poseer una excepcional diversidad biológica y cultural.

## CONCLUSIONES

El llamado de Turnhout *et al.* (2013) sobre la necesidad de avanzar en la investigación y desarrollo de formas alternativas que apoyen, modifiquen o re-inventen mutuas relaciones entre naturaleza y sociedad es relevante para la investigación en países bioculturalmente diversos. En respuesta a este llamado resulta conveniente adoptar el enfoque biocultural en investigación.

Este enfoque es pertinente por cuanto el territorio biodiverso colombiano está mediado por distintas formaciones culturales de origen indígena, afrodescendiente, campesino, rom, raizal, palenquero que enriquecen sus interacciones con la geografía y sus diversos ecosistemas. Varias investigaciones reseñadas han documentado y reiteran el papel activo de los grupos humanos, mostrando que la estructura, procesos y conservación de la biodiversidad están permeados por las acciones de las comunidades locales e indígenas. Estas investigaciones se caracterizan por la aceptación y reconocimiento de las cosmovisiones propias de las poblaciones indígenas y locales presentes en los diferentes ecosistemas.

Contrario a la adopción del enfoque biocultural, los esfuerzos institucionales de investigación acentúan el enfoque sobre la biodiversidad como capital natural y su utilización industrial. Gradualmente la bioprospección ha sido incorporada como columna de desarrollo económico en una visión gubernamental impulsada por Colciencias y el Departamento Nacional de Planeación, ignorando la relevancia de la diversidad cultural del país país para la investigación y conservación de la biodiversidad.

La vinculación explícita de comunidades indígenas, afrodescendientes y locales en los procesos de investigación sobre Biodiversidad en Colombia, evidenciada en la base de datos GroupLac para el período 1991- 2010, no ha propiciado una transformación de las relaciones entre investigadores y comunidades. El enfoque biocultural es un camino para generar relaciones de confianza mutua y alianzas que faciliten la investigación y promuevan la conservación de la diversidad biológica y cultural. Sin embargo, la adopción del enfoque biocultural se encuentra con diversas limitaciones: el orden institucional y legal, el énfasis en inventarios y medición de la biodiversidad y el papel asignado a las comunidades como simples proveedoras de datos en la investigación.

En este contexto, el respeto de los derechos colectivos de los pueblos indígenas y comunidades locales y la observación de protocolos comunitarios propios de un enfoque biocultural en territorios colectivos ofrecen un camino ético, más eficiente para la conservación de la biodiversidad. El estudio y aplicación del enfoque biocultural se ofrece como un marco para generar nuevas relaciones entre investigadores y comunidades que contribuyan a la preservación de la diversidad biológica y cultural. Las alianzas y enfoques alternativos no serían necesarios si

la ciencia pudiera proclamar que hoy se conocen y se controlan las amenazas contra la diversidad de la vida y los ecosistemas de la tierra, contradiciendo lo advertido por los fundadores de la biología de la conservación a mediados de los años 1980's.

## AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes del seminario de post-grado *Biocultural Diversity Conservation: Balancing Scientific and Indigenous Knowledge Practices*, Invierno 2015, Universidad de Winnipeg, Canadá, por los insumos para la reflexión; a los profesores organizadores de la Cátedra de Sede José Celestino Mutis "Biología: Construyendo país 2015", sesión "Recursos Genéticos, Propiedad Intelectual y Bioprospección", Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, por la motivación para adelantar este escrito; a los pares académicos revisores de la versión inicial, y a Dalí A. Rojas quien apoyó la parte final de la edición del manuscrito.

## REFERENCIAS

- Bachelard G. La formación del Espíritu Científico. México: Editorial Siglo XXI; 2004. 306 p.
- Bacon F, Novum Organum. Devey J. Ed., Nueva York: P.F. Collier 1902. 333 p.
- Bagele CH. Indigenous Research Methodologies. Los Angeles: SAGE Publications; 2012. 368 p.
- Berkes F, Colding J, Folke C. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecol Appl.* 2000;10(5):1251-1262. Doi:10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2
- Berkes F, Davidson-Hunt I. Biodiversity, Traditional Management Systems, and Cultural Landscapes: Examples from the Boreal Forest of Canada. *Int Soc Sci J.* 2006;58(187):35-47. Doi:10.1111/j.1468-2451.2006.00605.x
- Berkes F. Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management. New York: Routledge; 2008. 336 p.
- Bolaños de Tattay G. Desde la Escuela y Hasta la Universidad: Educación Propia para un Buen y Mejor Gobierno. In: López LE, editor. Interculturalidad, Educación y Ciudadanía: Perspectivas Latinoamericanas. La Paz: Plural Editores; 2009. p. 355-376.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). Política Nacional de Competitividad y Productividad Conpes. Documento Conpes 3527. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2008. 83 p.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). Política para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología a partir del Uso Sostenible de la Biodiversidad. Documento Conpes 3697. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2011. 36 p.
- Convenio de Diversidad Biológica (CDB). Secretariat of the Convention on Biological Diversity. [Internet]. [Accesed

- Feb 4 2016]. Available from: <https://www.cbd.int/convention>
- Correa F, editor. *La Selva Humanizada. Ecología Alternativa en el Trópico Húmedo Colombiano*. Bogotá: ICAN-Fondo FEN Colombia-Fondo Editorial CEREC; 1990. 255 p.
- Denevan WM. The Pristine Myth: the Landscape of the Americas in 1492. *Ann Assoc Am Geogr*. 1992;82(3):369-385.
- Davidson-Hunt IJ, Turner KL, Te Pareake Mead A, Cabrera-Lopez J, Bolton R, Idrobo CJ, *et al.* Biocultural Design: A New Conceptual Framework for Sustainable Development in Rural Indigenous and Local Communities. *SAPIENS [Internet]*. 2012;5(2):33-45.
- Descartes R. *Discurso del Método y Meditaciones Profundas*. Madrid: Espasa Calpe; 2010. 97 p.
- Devall B, Sessions G. *Deep Ecology: Living as if Nature Mattered*. Salt Lake City, Utah: G. M. Smith; 1985. 267 p.
- Feit H. The Ethno-ecology of the Waswanipi Cree; or How Hunters Can Manage Their Resources. In: Cox B, editor. *Cultural Ecology*. Toronto: McClelland and Stewart; 1973. p. 115-125.
- Ferguson Ma, Williamson Rg, Messier F. Inuit knowledge of long-term changes in a population of Arctic tundra Caribou. *Arctic*. 1998;51(3):201-219.
- Gadgil M, Berkes F, Folke C. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*. 1993;22:151-156.
- Gavin MC, Mccarter J, Mead A, Berkes F, Stepp JR, Peterson D, *et al.* Defining Biocultural Approaches to Conservation. *Trends Ecol Evol*. 2015;30(3):140-145. Doi:10.1016/j.tree.2014.12.005
- Gómez-Pompa A, Kaus, A. Taming the Wilderness Myth. *BioScience*. 1992;42(4):271-279.
- Grupo de Investigación Política y Legislación Sobre Biodiversidad, Recursos Genéticos y Conocimiento Tradicional (PLEBIO). *Base de Datos ARG*. Bogotá; 2013.
- Hallowell I. Ojibwa Ontology, Behavior and Worldview. In: Diamond S, editor. *Culture and History: Essays in Honor of Paul Radin*. New York: Columbia University Press; 1960. p. 19-52.
- Heckenberger M, Kuikuro A, Kuikuro UT, Russell JC, Schmidt M, Fausto C. Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland?. *Science*. 2003;30(5640):1710-1714. Doi:10.1126/science.1086112
- Ishizawa J. Affirmation of Cultural Diversity – Learning with the Communities in the Central Andes. In: Tauli-Corpus V, Enkiwe-Abayao L, De Chavez R, editors. *Towards an Alternative Development Paradigm: Indigenous People's Self-Determined Development*. Baguio City: Tebtebba Foundation; 2010. p. 205-247.
- Intergovernmental Platform On Biodiversity & Ecosystems Services [Internet]. 2015 [Cited 2015 Feb 9]. Available from: <http://www.ipbes.net/>
- Johnson M. *Lore: Capturing Traditional Environmental Knowledge*. Ottawa: IDRC; 1992. 190 p.
- Keller D. *Deep Ecology*. In Callicot J, Frodeman R, editors. *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy. Volumen 1*. Farmington Hills, MI: Thomson Gale; 2009. p. 206-211.
- Leopold A. *A Sand County Almanac*. Oxford: Oxford University Press; 1966. 269 p.
- López G, Sierra Z. Presentación. *Educación y Pedagogía*. 2007;19(49):9-18.
- Maffi L, Woodley E. *Biocultural Diversity Conservation: A Global Sourcebook*. London: Earthscan; 2010. 224 p.
- Meine C, Soule M, Noss R. A Mission-driven Discipline: the Growth of Conservation Biology. *Conservation Biol*. 2006;20(3):631-651. Doi:10.1111/j.1523-1739.2006.00449.x
- Melgarejo ML. Bioprospecting as a possible development mechanism for Colombia. *Acta biol Colomb*. 2013;18(1):19-30.
- Mcshane TO, Hirsch PD, Tran CT, Songorwa AN, Kinzig A, Monteferri B, *et al.* Hard Choices: Making Trade-offs Between Biodiversity Conservation and Human Well-being. *Biol Conserv*. 2011;144(3):966-972. Doi:10.1016/j.biocon.2010.04.038
- Nadasdy P. “We Don’t Harvest Animals; We Kill Them”: Agricultural Metaphors and the Politics of Wildlife Management in the Yukon. In: Goldman M, Nasdady P, Turner MD, editors. *Knowing Nature: Conversations at the Intersection of Political Ecology and Science*. Chicago: University of Chicago Press; 2011. 145 p.
- Naess A. The Shallow and the Deep, Long-range Ecology Movement. *A Summary. Inquiry*, 1973;16(1):95-100.
- Nemogá G. *Investigación Genética y Políticas sobre Biodiversidad: Escenarios para el Reconocimiento de la Diversidad Étnica y Cultural*. Bogotá: Ibáñez Editores; 2013. 144 p.
- Nieto M. *Remedios para el Imperio: Historia Natural y la Apropiación del Nuevo Mundo*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia; 2000. 280 p.
- Pancho A, Bolaños de Tattay G, Manios S, Chavaco A, Viluche J, Sisco M, *et al.* *Educación Superior Indígena en Colombia: Una Apuesta de Futuro y Esperanza*. 3ª Ed. Popayán: IESALC-UNESCO, PEBI-CRIC; 2012. 174 p.
- Pacheco MD, Castellanos O, Carrizosa S, Jiménez C, Clavijo A, DEL Portillo P. *La biotecnología, Motor de Desarrollo para la Colombia de 2015*. Bogotá: Colciencias; 2008. 264 p.
- Pierotti R, Wildcat R. Traditional Ecological Knowledge: The Third Alternative, (Commentary). *Ecol Appl*. 2000;10(5):1333-1340. Doi:10.1890/1051-0761(2000)010[1333:TEKTTA]2.0.CO;2
- Pierotti R. *Indigenous Knowledge, Ecology and Evolutionary Biology*. New York: Routledge; 2011. 198 p.
- Pino W, Guerrero J, Castro A, Castro AA, Palacios J, Castro A. *Extracción artesanal de colorants naturales, una alternativa de aprovechamiento de la diversidad biológica*



- del Chocó, Colombia. *Acta biol Colomb.* 2011;8(2):95-98.
- Popper K. *La Lógica de la Investigación Científica*. Madrid: Editorial Tecnos; 1980. 451 p.
- Posey DA. Nomadic Agriculture of the Amazon. *Garden: New York Botanical Garden Magazine.* 1982;6(1):18-24.
- Posey DA. Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems.* 1985;3-2:139-158. Doi: 10.1007/BF00122640
- Posey DA. The Kayapó: the Role of Intellectual Property in Resource Management in the Brazilian Amazon. In: Posey DA, Dutfield G, editors. *Indigenous Peoples and Sustainability: Cases and Actions*. Utrecht: IUCN and International Books; 1997. p. 240-254.
- Posey DA. Introduction: Culture and Nature – The Inextricable Link. In: Posey DA, editor. *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. London: United Nations Environmental Programme, Intermediate Technology Publications; 1999, p. 3-18.
- Posey DA. Kayapó Ethnoecology and Culture. Plenderleith K, editor. London: Routledge; 2002. 255 p.
- Reichel-Dolmatoff G. *Amazonian Cosmos: The sexual and Religious Symbolism of the Tukano Indians*. Chicago: University of Chicago Press; 1971. 290 p.
- Sherry E, Myers H. Traditional Environmental Knowledge in Practice. *Soc Nat Resour.* 2002;15(4):345-358. Doi:10.1080/089419202753570828.
- Smith LT. *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. London: Zed Books Ltd; 1999. 208 p.
- Soulé M.E. What is Conservation Biology?. *BioScience.* 1985;35:727-734.
- Suzuki DA. Personal Foreword: The Value of Native Ecologies. In: Knudtson P, Suzuki D, editors. *Wisdom of the Elders: Sacred Native Stories of Nature*. New York: Bantam Books; 2006. p. xvii-xliv.
- Swiderska K. *Banishing the Biopirates: a New Approach to Protecting Traditional Knowledge*. Gatekeeper series / International Institute for Environment and Development, Sustainable Agriculture and Rural Livelihoods Programme. London: IIED; 2006. 129 p.
- Swiderska K, Argumedo A, Song Y, Li J, Pant R, Herrera H, *et al.* *Protecting Community Rights over Traditional Knowledge: Implications of Customary Laws and Practices. Key Findings and Recommendations 2005-2009*. London: IIED; 2009. 21 p.
- Turner N, Boelscher M, Ignace R. Traditional ecological knowledge and wisdom of aboriginal peoples in British Columbia. *Ecol Appl.* 2000;10(5):1275-1287. Doi: 10.1890/1051-0761(2000)010[1275:TEKAWO]2.0.CO;2
- Turnhout E, Waterton C, Neves K, Buizer M. Rethinking Biodiversity: from Goods and Services to “Living with”. *Conserv Lett.* 2013;6:154-161. Doi:10.1111/j.1755-263X.2012.00307.x
- Watson A, Huntington O. They’re here- I can feel them: the epistemic spaces of indigenous and western knowledges. *Soc Cult Geogr.* 2008;9(3):257-281. Doi:10.1080/14649360801990488

