

# CONCEPCIONES DE BIODIVERSIDAD DE DOCENTES EN FORMACIÓN DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA DE DOS COMUNIDADES ACADÉMICAS CULTURALMENTE DIFERENCIADAS EN COLOMBIA

María Rocío Pérez Mesa<sup>1</sup>  
*Universidad Distrital*

**RESUMEN:** El estudio de las concepciones de Biodiversidad, permite ubicarlas como un tema emergente y trascendental en los debates contemporáneos en educación en ciencias. Colombia, no cuenta con investigaciones en educación en este campo. La presente investigación de la Tesis Doctoral<sup>2</sup>, se adelanta en Bogotá y la Chorrera-Amazonas para caracterizar este fenómeno de la diversidad Bicultural. Los resultados preliminares se presentan a partir de la interpretación de dos entrevistas, considerando las dimensiones Histórica, política, educativa, ecocultural y las referidas a la diversidad epistémica y ontológica que emergieron en el proceso de interpretación, centrales en la aportación a una educación científica intercultural en los programas de formación de profesores de Biología y en el reconocimiento, cuidado y protección de estas diversidades.

**PALABRAS CLAVE:** Concepciones de biodiversidad, diversidad cultural, docentes en formación

## OBJETIVOS

Caracterizar las concepciones de los profesores en formación inicial de Biología, sobre Biodiversidad desde la perspectiva de la Diversidad Cultural, de dos comunidades académicas culturalmente diferenciadas de La Chorrera –Amazonas (etnia Uitoto) y Bogotá D.C.(Citadinos).

## Específicos

- Establecer las dimensiones teórico-metodológicas para el estudio de las concepciones sobre biodiversidad desde la perspectiva de la diversidad cultural en el ámbito de la línea Enseñanza de las Ciencias, Contexto y Diversidad Cultural.
1. Candidata a Doctor en Educación. DIE- UD. Profesora DBI- UPN. Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias, Contexto y Diversidad Cultural.
  2. Proyecto de Tesis Doctoral: Concepciones de Biodiversidad desde la perspectiva de la diversidad Cultural. Estudio comparado con docentes en formación inicial de la Licenciatura en Biología.

- 
- Construir los modelos de concepciones sobre biodiversidad desde la perspectiva de la diversidad cultural, mediante las entrevistas semiestructuradas.
  - Reconocer posibles relaciones entre las concepciones de biodiversidad del profesorado citadino y de la etnia Uitoto.

## **MARCO TEÓRICO**

Las concepciones de los profesores han sido objeto de investigación durante las últimas tres décadas, con importantes avances en la enseñanza de las ciencias, así Porlan et al., (2000), presenta un panorama de los enfoques investigativos y las metodologías empleadas para indagar las concepciones didácticas de los profesores de ciencias, caracterizando tres enfoques: el Científicista; el Interpretativo y el Crítico. Molina et al, (2009) y Yuen (2009), proponen avanzar hacia perspectivas más contextuales, al considerar que las concepciones de los profesores sobre la ciencia y su enseñanza, están fuertemente determinadas por los contextos socio- políticos, históricos y culturales. De acuerdo con Jegede (1995) es importante considerar que las relaciones entre conocimientos ancestrales y científicos en la enseñanza de las ciencias implican dos contextos culturales el de las culturas de los estudiantes y el contexto cultural de la ciencia.

El abordaje del estudio de las concepciones de profesores desde la perspectiva de la diversidad cultural, se orienta hacia uno de los temas trascendentales en los estudios contemporáneos de la Biología y la ecología como es la Biodiversidad. Dicho término es frecuentemente considerado, como la riqueza, variedad, y variabilidad de los organismos (Oksanen et al., 2004; Jeffries, 1997). Así mismo para Wilson (1988) la biodiversidad involucra la variabilidad biológica en todas las escalas: desde los genes hasta, las especies y ecosistemas. En esta perspectiva resulta altamente abstracto al referirse a toda la vida sobre la Tierra en sus múltiples manifestaciones e interacciones y los procesos que intervienen, en diferentes lugares y tiempos (Takacs, 1996).

En años recientes la noción de biodiversidad en educación empieza a ser materia de investigación dado que han existido pocos intentos para integrar la biodiversidad en los programas de formación del profesorado (Lindemann et al., 2011). Tal vez, al ser un tema emergente, como lo expresan García y Martínez (2010), tanto en la ciencia, como en la política y en educación, sus investigaciones son incipientes en el campo de la didáctica de las ciencias.

## **METODOLOGÍA**

La metodología empleada es de carácter cualitativo interpretativo, que permite hacer un abordaje entre el sujeto cognosciente, el sujeto conocido y el contexto cultural. El “otro” se constituye en sujeto de conocimiento, desde una relación intersubjetiva, que en palabras de Vasilachis (2009) corresponde a la adopción de su presencia no oscurecida, ni negada, sino integralmente respetada.

Para Vasilachis (1992) el significado de cultura de Geertz le permite aclarar que en esa trama de significación tejida por el hombre, el investigador como observador no buscaría leyes sino significados ya que la importancia de este tipo de hallazgos reside en su especificidad y su circunstancialidad.

### **Diseño de entrevista Semiestructurada**

Se realizaron entrevistas extensas a 5 estudiantes de licenciatura en Biología en Bogotá y 5 estudiantes de la etnia Uitoto quienes estudian la Licenciatura en Biología en La Chorrera-Amazonas, con el previo consentimiento informado y el aval de la organización indígena. Las entrevistas fueron organizadas

en torno a diferentes situaciones, presentadas a los docentes en formación, acompañadas de preguntas. Este instrumento de elicitación, fue previamente validado en diferentes instancias: por un grupo del doctorado de Educación, por Expertos, por una profesora universitaria y maestra de básica secundaria, junto con la aplicación de una entrevista piloto.

El diseño de las seis situaciones se fundamentó en aspectos (históricos, educativos, políticos, culturales y de las ciencias), que permiten reconocer las posibles relaciones entre las concepciones de biodiversidad y diversidad cultural en los docentes en formación.

La metodología contempló varias etapas: diseño de la entrevista, validación del instrumento, aplicación entrevista piloto y reestructuración, transcripción con las normas API, sistematización, e interpretación, como parte de los desarrollos de la línea de Investigación.

Tabla 1.  
Situación 2.

Situación 2	
Recentemente se habla acerca de la importancia de la Biodiversidad como un asunto de orden global, razón por la cual, la Convención de Diversidad Biológica (CDB), propone que se entienda como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”. Sin embargo, la cultura Wayuu y otras etnias del país, cuestionan la definición de la CDB, pues desde su cosmovisión todos los componentes de la naturaleza están dotados de vida. Así, para los wayuu los arroyos, las piedras, los vientos, la tierra, etc., todo tiene espíritu, al igual que los seres humanos, por lo que todo es considerado como biodiversidad. ¿Cuál es su posición al respecto?, ¿Cómo diferenciar lo que es la biodiversidad de lo que no lo es?, ¿Cómo enseñar lo que concibe por biodiversidad?	

## RESULTADOS

Estos resultados son un avance preliminar de entrevistas realizadas a dos estudiantes de últimos semestres, la primera adelantada en la ciudad de Bogotá y la segunda llevada a cabo con un estudiante indígena de la etnia Uitoto en la Chorrera-Amazonas, donde adelanta su formación como profesor en la Licenciatura en Biología. De esta situación emergen 7 dimensiones que permiten hacer una caracterización inicial de las concepciones de biodiversidad considerando la diversidad cultural.

Dimensiones	Estudiante SARA (Bogotá)	Estudiante JAIRO (La Chorrera- Amazonas)
Diversidad Epistémica	Etnocentrismo epistemológico Se concibe la biodiversidad desde la evolución como teoría científica.  Los conocimientos ancestrales de biodiversidad son considerados empíricos respecto a las explicaciones aportadas por la ciencia.	Pluralidad epistémica. Se reivindica la importancia de reconocer los conocimientos ancestrales y no solo los conocimientos y conceptos proporcionados por la ciencia respecto a la biodiversidad. La enseñanza de la biodiversidad no puede limitarse a una visión universalista de la ciencia.
Ontológica	Continuidad de lo vivo, en términos materiales. “ <i>La biodiversidad es todo lo vivo, una roca no está viva</i> ”  Discontinuidad de las interioridades. “ <i>Los humanos razonan, tienen conciencia</i> ”.  Crítica a la idea de superioridad del humano sobre la naturaleza	Discontinuidad de lo material Diversidad y diferencia del mundo material.  Continuidad de las interioridades. “ <i>todo tiene vida, las rocas, las plantas, todo tiene espíritu, todo es biodiversidad</i> ”.

Dimensiones	Estudiante SARA ( Bogotá)	Estudiante JAIRO (La Chorrera- Amazonas)
Cultural	Reconocimiento de las etnias y su relación armónica con el entorno que aporta a la conservación. La especificidad de la disciplina permite un mayor conocimiento, valoración y conservación de la biodiversidad.	Reconocimiento de la diferencia desde las etnias y occidente. No solo occidente y sus modelos de desarrollo pueden afectar la biodiversidad, también las prácticas sostenidas de pesca y caza propias en la región. Desde lo cultural, hay un mandato de vivir sin dañar.
Ecocultural	Apreciación y valoración de las especies, y formas de vida que hacen parte del contexto urbano y global	Armonización de las relaciones entre lo divino, lo humano y la naturaleza. Cuidado de la vida humana y del contexto de la selva y lo regional.
Político	La Biodiversidad puede explicarse desde la evolución como una forma de establecer la igualdad entre todas las formas de vida, “ <i>todas las especies incluido el ser humano tienen el mismo valor</i> ”.	Las formas de intervenir, apropiar y dominar la naturaleza por parte de occidente a través de las estrategias de producción y extracción se ven como una seria amenaza para la conservación de la cultura, el territorio y la biodiversidad.
Educativo	La enseñanza de la biodiversidad se basa en las teorías y conceptos proporcionados por la ciencia. La formación académica permite conocer y valorar la biodiversidad. No solo la clasificación de lo vivo, sino el respeto por lo vivo es lo que moviliza al Licenciado en Biología	La enseñanza de la biodiversidad no solo debe basarse en el conocimiento científico, también debe incluir el conocimiento propio. (Interculturalidad) El maestro debe movilizarse entre los conocimientos de occidente y los propios de la cultura.
Relacional	“ <i>Biodiversidad se puede relacionar con Variabilidad e Interacción</i> ” Estos términos son empleados para referirse a la biodiversidad y las múltiples relaciones en todos los niveles de complejidad de lo vivo.	“ <i>Biodiversidad se puede relacionar con –Monifued- (Abundancia) y armonización</i> ” Son términos propios de la etnia Uitoto, para referirse todos los seres de la naturaleza dotados de vida. La abundancia representa las diferentes formas de vida: De acuerdo con las leyes propias se debe respetar la naturaleza sin hacer un uso exagerado de la diversidad de la selva y si hay desequilibrio se debe armonizar a través de la palabra y amanecer en obra.

## CONCLUSIONES

Existen varios aspectos que configuran las concepciones de biodiversidad de los docentes en formación inicial de la licenciatura en Biología de acuerdo con los contextos culturales diferenciados a los que pertenecen, en los que confluyen su formación académica, su experiencia en la práctica pedagógica y el contexto cultural al que pertenecen.

La investigación en desarrollo, muestra la riqueza y diversidad de formas de concebir la biodiversidad en la que emergen 7 dimensiones (Diversidad epistémica, ontológica, política, cultural, ecocultural, educativa y relacional), que permiten hacer una caracterización de las mismas, además de resaltar la relevancia del contexto cultural en la configuración de las concepciones, aspectos centrales para aportar elementos a un fenómeno escasamente estudiado como es la diversidad biológica y cultural en la educación en Colombia.

Si bien hay un reconocimiento por la diversidad cultural y su relación con la biodiversidad, las ideas expresadas, señalan varios retos para la formación de profesores de biología, respecto de una educación intercultural en ciencias (Yuen, 2009) y el tratamiento de la diversidad biocultural en la construcción

---

de un país que se ha reconocido desde la carta constitucional de 1991 como Biodiverso, multiétnico y pluricultural.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GARCÍA, J. y MARTÍNEZ, F. (2010). Cómo y Qué enseñar de la Biodiversidad en la Alfabetización Científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(2), 175-184
- JEFFRIES, M. (1997). *Biodiversity and Conservation*. London: Routledge. First edition.
- JEGEDE, O. (1995). Collateral learning and the eco-cultural paradigm in science and mat-hematics education in Africa. *Studies in Science Education*, 25: 97-137
- LINDEMANN, P; COSTAS, C; HANS, J; LEHNERT, U; RAPER, G. y KADJI, C. (2011). Confidence and Perceived Competence of Preservice Teachers to Implement Biodiversity Education in Primary Schools--Four comparative case studies from Europe, *International Journal of Science Education*, 1-27.
- MOLINA, A; MARTÍNEZ, C; MOSQUERA, C. y MOJICA, L. (2009). Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias: reflexiones y avances. *Revista Colombiana de Educación*, 56, 106-130.
- OKSANEN, M. y PIETARINEN, J. (2004). *Philosophy and Biodiversity*. New York: Cambridge University Press.
- PORLAN, R; RIVERO, A. y MARTIN, R. (2000). El conocimiento de los profesores, sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. En Perales, F y Cañal, P. (Comps.), *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil
- VASILACHIS, I. (2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Ontological and Epistemological Foundations of Qualitative Research*, 10(2). 30.
- VASILACHIS, I. (1992). *Métodos Cualitativos I. Los problemas teórico-epistemológicos*. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- WILSON, O. (1988). Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C
- YUEN, C. (2009). Dimensions of diversity: Challenges to secondary school teachers with implications for intercultural teacher education, *Teaching and Teacher Education* . 1-10
- TAKACS, D. (1996). *The idea of biodiversity, Philosophy of paradise*. United States of America: The Johns Hopkins University Press.