

Capítulo 10

La interculturalidad en la enseñanza de las Ciencias Naturales: algunas reflexiones para el trabajo en el aula

Laura Daniela Mariño Blanco

Estudiante de Maestría en Educación en Ciencias
de la Naturaleza y la Tecnología
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
ldmarinob@correo.udistrital.edu.co

Fabio Andrés Amaya Martínez

Estudiante de Maestría en Educación en Ciencias
de la Naturaleza y la Tecnología
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
faamayam@correo.udistrital.edu.co

Rubinsten Hernández Barbosa

Docente Investigador
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Grupo de Investigación MICRAM
rubinsten.hernandez@uptc.edu.co

Introducción

La escuela es un escenario en el cual interactúan diversidad de personas con orígenes étnicos y culturales diferentes, lo cual, permite pensar que tanto el aprendizaje como la enseñanza, están mediados por la cultura. Esta puede ser definida desde múltiples perspectivas, es un concepto polisémico. De acuerdo con Amador (2017), la cultura da cuenta de

“todas aquellas producciones simbólicas y materiales que contribuyen a la construcción, reproducción y transformación del significado” (p.11), por lo tanto, se relaciona con un entramado de significados construidos en contextos determinados, situados en periodos de tiempo específicos y de generación en generación.

De otra parte, Eaglenton (2001), en su texto “Una Idea de Cultura”, permite considerar diferentes discusiones relevantes para que los participantes del proceso educativo (estudiantes y docentes), puedan ir construyendo su propia postura a partir del conocimiento de diversas conceptualizaciones y debates sobre la cultura. Este autor, considera que el concepto de cultura está vinculado con todo lo que es humanamente construido, en otros términos, la cultura es entendida como una forma de vida, ligada a la sociedad, inherente a la forma de ser de un pueblo y a la red de significados que esta construye. En la reflexión en torno a la cultura, se entrecruzan distintas posturas, ideologías, políticas coloniales, universales y locales que se enmarcan en diferentes perspectivas llamadas premodernas, modernas y posmodernas.

Dados los propósitos de este capítulo, como lo es la enseñanza de las ciencias y sus múltiples relaciones con la cultura, la perspectiva de Geertz, también es relevante. Desde esta mirada, se entiende la cultura como un sistema objetivo de símbolos, que desempeña un papel importante en la vida social, por medio de los cuales las personas se comunican y desarrollan su conocimiento y actitudes hacia la vida, es decir, “que existen dinámicas entre los sujetos y en los sujetos” (p. 23), dotando de sentido al mundo y haciéndolo comprensible (Geertz, 1973).

En ese orden de ideas, Bruner (1990), menciona que:

para comprender al hombre; es necesario, primero, comprender cómo sus experiencias y actos están moldeados por estados intencionales y segundo, que la forma de dichos estados intencionales sólo puede plasmarse mediante la participación en los sistemas simbólicos de la cultura. Es la cultura la

que moldea la vida y las mentes humanas, la que le confiere significado a la acción situando sus estados intencionales subyacentes en un sistema interpretativo. (p. 47)

Teniendo como marco el título del texto “La interculturalidad en la enseñanza de las Ciencias Naturales: algunas reflexiones para el trabajo en el aula”, el capítulo se estructura en cinco partes, en la primera, se señalan aspectos relevantes de los conceptos de diversidad cultural, multi, pluri e interculturalidad; en la segunda, se reflexiona acerca de la necesidad de pasar de la multiculturalidad a la interculturalidad; luego, se exponen algunos aspectos fundamentales para pensar en la necesidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales desde el enfoque intercultural; en la cuarta parte, se exponen ideas, consideradas relevantes por los autores, para pensar y desarrollar el trabajo en el aula desde el enfoque intercultural; finalmente, en la quinta parte, y a manera de colofón, se presentan las consideraciones finales.

La diversidad cultural, multi, pluri e interculturalidad

De acuerdo con la introducción, resulta preciso caracterizar y diferenciar algunos conceptos relacionados con la cultura, tales como la interculturalidad, diversidad cultural, multiculturalidad y pluriculturalidad. Así, la diversidad cultural, se entiende como la presencia de diferentes grupos étnicos en un mismo territorio o nación y es un factor de primer orden en el mundo entero, ya que, actualmente, se han acrecentado los fenómenos de migración, desplazamientos y diásporas han provocado una población más heterogénea en consideración con los diferentes grupos étnicos, pluralidad de lenguas, creencias, tradiciones, entre otros (Avery y Thomas, 2004; Uribe, 2019). La educación no puede ser ajena a esta realidad, la cual, sumada a la globalización provoca la necesidad de ampliar la comprensión de estos fenómenos desde un punto de vista intercultural.

Por otro lado, la multiculturalidad, es aquella que permite el reconocimiento de la coexistencia de la diversidad cultural. En términos de Villodre y Del Mar (2012), se podría definir la multiculturalidad como la presencia de diferentes culturas en un territorio que se limita a coexistir, pero no a convivir. En este sentido, no tienen por qué darse situaciones de intercambio, ya que, se trata de un concepto estático que lleva a una situación de segregación y de negación de la convivencia y la transformación social, debido a la adopción de posturas paternalistas hacia las minorías culturales presentes. La multiculturalidad, apunta entonces, a una colección de culturas singulares con formas de organización social muchas veces yuxtapuestas.

En contraposición, la interculturalidad posibilita un encuentro cultural que permite contrastar y aprender mutuamente para adquirir conciencia de la diferencia y aceptarla, lo que llevará al establecimiento de relaciones culturales, resolución de conflictos y a una adecuada interrelación de las culturas (Villodre y Del Mar, 2012; Uribe 2017a). Para Walsh (2005), la interculturalidad tiene un rol crítico, central y prospectivo que trasciende el simple contacto entre culturas y permite un intercambio que se establece en términos equitativos, en condiciones de igualdad, pero, que, además, propicia un desarrollo pleno de las capacidades de los individuos, por encima de sus diferencias culturales y sociales.

Por último, la pluriculturalidad puede ser entendida como la presencia simultánea de dos o más culturas en un territorio y su posible interrelación (Bernabé, 2012), en la convivencia de pueblos de diferente origen étnico y cultural como los indígenas, afrocolombianos, raizales, campesinos y *rom*, para el caso de Colombia (Amaya y Mariño, 2018), asentados en un territorio en donde pueden tener una posible interrelación y dar cuenta del mestizaje histórico. En este sentido, el pluralismo cultural, debe defenderse como una categoría de toda sociedad democrática, a modo de una coexistencia de muchas culturas en un mismo territorio, defendiendo el reconocimiento del otro y la igualdad, es decir, fomentando una “resistencia cultural” (Villodre y Del Mar, 2012).

Tránsito de la Multiculturalidad a la Interculturalidad

Colombia, y en general los pueblos de la América Latina, se han caracterizado desde sus orígenes, por tener una gran diversidad étnica y cultural, dada por la presencia de múltiples pueblos aborígenes. Dicha diversidad se acentuó durante épocas coloniales, debido al arribo de colonos que impusieron su cultura y más aún, con la llegada de comunidades afrodescendientes en condición de esclavitud. Con ello, se introdujeron nuevas formas de diversidad por la existencia simultánea de diferentes culturas y etnias en un mismo territorio y a procesos de mestizaje e intercambio cultural. Sin embargo, además de que se desconoció la diversidad, también se buscó eliminarla, al subordinar las distintas culturas a la dominante, que no era la mayoritaria en ese entonces. La educación, fue uno de los principales mecanismos empleados para lograr este objetivo, imponiendo la lengua, las creencias y los sistemas políticos y culturales de los países colonizadores. Durante la colonia, se vivieron procesos de monopolización de pensamiento, prevaleciendo el monoculturalismo y la homogenización social, cultural y educativa, dando lugar a dinámicas de aculturación y enculturación sistemática.

Actualmente, en otros lugares del mundo, como Europa, la existencia de la diversidad cultural está dada por procesos migratorios relativamente recientes. De igual forma, en América Latina, dichos procesos de migración, también han permitido que la diversidad cultural vaya en aumento. A pesar de esto, la monoculturalidad vivida durante épocas coloniales, se extendió hasta finales del siglo XX, cuando empiezan a generarse una serie de reformas en la política pública que permiten reconocer la diversidad cultural y étnica en igualdad de derechos.

En Colombia, puntualmente, los pueblos indígenas, fueron pioneros en la lucha por el reconocimiento de sus saberes e identidades culturales, y posteriormente, las comunidades afrodescendientes. Con lo cual, se propició que, en la Carta Constitucional de 1991, se diera reconocimiento

a nuestra nación como un estado pluriétnico y multicultural, lo que representa un desafío para la educación, puesto que tal identidad debe verse materializada en la escuela desde sus posturas epistemológicas y apuestas metodológicas. Además, en el Decreto 804 de 1995, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), se aborda la coexistencia de saberes en condiciones de igualdad y de respeto mutuo.

Igualmente, surgió la Etnoeducación que reconoce y protege la diversidad étnica y cultural del país y establece el derecho de los grupos étnicos a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural. Posteriormente, la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, que como propuesta educativa que se enmarca en la Ley 70 de 1993 y el Decreto 1122 de 1998 y, con la cual, busca integrar conocimientos de la comunidad afrocolombiana en el plan de estudios, en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y en todas las actividades curriculares. De otro lado, con la incorporación de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), se propició el reconocimiento de la diversidad de lenguas aborígenes presentes en nuestra nación y se dio paso a la posibilidad de ser rescatadas en la escuela. Lo anterior, permite evitar la pérdida del gran acervo cultural de cada comunidad originaria, que generalmente se transmite por medio de la tradición oral.

Estas reformas legislativas, han generado un impacto positivo en la educación, ya que, han permitido dar un paso de la monoculturalidad a la multiculturalidad. Sin embargo, los modelos multiculturales favorecen visiones integracionistas y de compensación, donde no hay interacción verdadera entre las culturas (Uribe, 2017b), debido a que la escuela en la modernidad se sustenta en una ideología unificadora e igualitaria, dando lugar a una visión universal de la cultura escolar, lo cual implica que se legitime una perspectiva cultural particular, al servicio de la clase social dominante; esto implica que se excluya la identidad propia de pueblos y culturas o queden relegadas al espacio privado (Bolívar, 2004).

Si bien, durante la colonia, la homogeneización se dio principalmente mediante la imposición de una lengua, en la actualidad, dicha homogeneización en la escuela se da mediante el reconocimiento únicamente de la epistemología occidental como forma válida de producción de conocimiento en la enseñanza de las Ciencias Naturales. De este modo, se ha perpetuado la violencia epistémica, que de acuerdo con Pulido (2009), es el desconocimiento de epistemologías alternas y la negación de la alteridad y la otredad, mediante la subordinación de los saberes ancestrales o tradicionales, los cuales, lejos de ser vistos como iguales, son considerados como obstáculos epistemológicos, que deben ser superados. Todos aquellos conocimientos desplegados históricamente, y que no hayan sido validados desde occidente son vistos como folclóricos, mitológicos, precientíficos o como pertenecientes al pasado de occidente (Castro, 2010).

Igualmente, la violencia epistémica, implica que a causa de las relaciones de poder y saber, se le dé legitimidad solamente a algunos significados (Apple, 1996). Como se expuso anteriormente, los significados se construyen en el marco de la cultura, por ende, con la violencia epistémica, se reconoce solamente una cultura como válida. Lo anterior, da lugar a la represión de la diferencia y al desconocimiento de las identidades diversas, ya que, por encima de las muchas o pocas culturales que puedan existir en el aula, se da prioridad al conocimiento de la cultura mayoritaria y dominante (Roth, 2008).

La violencia epistémica se materializa y se reproduce en los planes de los programas de formación de profesores de Ciencias Naturales de las universidades públicas de Colombia, pues en estos se prioriza un discurso cientificista (Roa, 2019). En este orden de ideas, a pesar de que se ha dado un paso de la monoculturalidad a la multiculturalidad, aún se siguen perpetuando prácticas coloniales, pues, la colonización se ha extendido al conocimiento. Por tanto, es necesario transitar de la multiculturalidad a la interculturalidad, ya que, en los modelos interculturales se reconoce

la pluralidad de cosmovisiones y el diálogo entre estas (Uribe, 2019). El enfoque intercultural en la enseñanza de las Ciencias Naturales, aspecto que se aborda a continuación, da lugar a la superación de la violencia epistémica mediante la incorporación de epistemologías emergentes, además de propiciar el diálogo de saberes y la descolonización del conocimiento en las aulas de clase (Mariño, et al., 2021).

La enseñanza de las Ciencias Naturales desde el enfoque intercultural

La interculturalidad en la enseñanza de las Ciencias Naturales, es un tema aún emergente en Colombia, que requiere ser considerado en los diferentes niveles educativos (Uribe, 2019) porque propicia el intercambio de saberes mediante interrelaciones dialógicas entre culturas y un interaccionismo simbólico, el cual, da sentido a los significados de los sujetos y a la interacción entre estos (Uribe, 2017b), los cuales, muchas veces pueden ser opuestos a los construidos desde la ciencia occidental. Al incorporar la interculturalidad en las aulas, se busca superar la violencia epistémica, la hegemonía del conocimiento científico occidental y no solo dar reconocimiento a la diversidad cultural y de saberes, sino también, establecer relaciones entre estos, comprendiendo que, además de la epistemología occidental, existen otras formas válidas de producción de conocimiento construidas desde diversas culturas.

De otro lado, el enfoque intercultural, promueve el conocimiento y comprensión de la diversidad cultural, genera actitudes favorables que permiten que los individuos reconozcan y valoren los diversos grupos culturales, fortalece la capacidad de comunicación y de interacción con personas de diversas culturas y dar respuesta a las necesidades y conflictos que se generan de la diversidad cultural (Merino y Muñoz , 1998). De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que la interculturalidad responde a las limitaciones de la multiculturalidad. Dichas limitaciones en la educación, han despertado el interés por estudiar la educación y su relación

con la cultura, posibilitando el desarrollo de diferentes campos temáticos en torno a la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural (Uribe, 2017b), de los cuales se mencionan algunos relevantes para las reflexiones de este texto en la Tabla 1.

Tabla 1

Antecedentes de la enseñanza de las ciencias desde un enfoque intercultural

AUTOR(ES)	AÑO	EJE TEMÁTICO	ESTRATEGIA	FUENTE
Glen Aikenhead	1997	Ciencia Intercultural	Presenta un monográfico sobre ciencia intercultural: “Estos trabajos lograron iniciar un debate que se amplía y continúa actualmente”.	Aikenhead, G. (1997). Toward a first nations cross-cultural science and technology curriculum. <i>Science Education</i> , 81(2), 217-238.
Lyn Carter	2004	Erudición de la Educación Científica sobre la Diversidad Cultural.	Plantean que la ciencia occidental y los conocimientos tradicionales deben ser tratados en un par epistemológico.	Carter, L. (2004). Thinking differently about cultural diversity: Using post-colonial theory to (re) read science education. <i>Science Education</i> , 88(6), 819-836.
Adela Molina y Graciela Utges	2011	Concepciones y prácticas de los profesores sobre la Diversidad Cultural.	Presentan una perspectiva de la Diversidad Cultural, las concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas, por medio de un estudio de caso.	Molina, A., y Utges, G. (2011). Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas. Dos estudios de caso. <i>Revista de Enseñanza de la Física</i> , 24(2), pp. 7-26.

Carlos Javier Mosquera y Adela Molina-Andrade	2011	Formación de docentes y Diversidad Cultural.	Se plantean algunas tendencias actuales en la formación docente, relacionando la diversidad cultural y su contexto.	Mosquera, C., J. y Molina, A. (2011). Tendencias actuales en la formación de profesores de ciencias, diversidad cultural y perspectivas contextualistas. <i>Tecné, Episteme y Didaxis: TED</i> , 30, 9-29.
Adela Molina-Andrade y Lyda Mojica	2013	Enseñanza de las Ciencias, puentes entre CCE y CET.	Se plantea una amplia conceptualización de las perspectivas asimilacionista, moral, humanista, plural epistémica y ontológica (enfocada en las epistemes alternas y el sujeto).	Molina, A. y Mojica, L. (2013). Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. <i>Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación</i> , 6(12), pp. 37-53.
Geilsa Costa Santos Baptista	2014	Formación de profesores y Diálogo Intercultural.	Proponen un diálogo intercultural, en donde se recogen las ideas centrales del pluralismo epistemológico.	Santos, G. (2014). Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. <i>Interações</i> , 31, pp. 28-53.
Molina, A., et al.	2014	Concepciones de los profesores de ciencias, enseñanza de las ciencias y Diversidad Cultural.	Plantean las concepciones de los profesores de ciencias en relación a la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias.	Molina, A., Mosquera, C., Utges, G., Mojica, L., Cifuentes, C., Reyes, D. y Pedreros, R. (2014). Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Universidad Distrital, Doctorado Interinstitucional en Educación.

Omar Alfonso Bonilla	2014	Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPK), enfoque Intercultural.	Se presenta una diversa conceptualización con relación a las perspectivas interculturales relacionando el Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPK) de tres docentes indígenas.	Bonilla, O. A. (2014). Ampliando la conceptualización del conocimiento pedagógico del contenido, la perspectiva intercultural (Tesis doctoral). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Rita María Matencio, Jesús Molina Saorín y Pedro Miralles Martínez	2015	Educación Intercultural, Concepciones de docentes.	Se presenta un estudio cuya finalidad fue conocer la percepción alrededor de las concepciones profesionales que poseen los docentes de educación primaria ante la educación intercultural.	Matecio, R.M, Molina, J y Miralles, P. (2015). Percepción del profesorado acerca de las concepciones profesionales ante la diversidad cultural escolar. <i>Convergencia</i> , revista de ciencias sociales, 67, 181-210.
Marisol Uribe Pérez	2017	Enseñanza de las Ciencias y el Enfoque Intercultural.	Se expone un estudio documental que da cuenta del significado de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural.	Pérez, M. U. (2017). La enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural/ The teaching of science from an intercultural perspective. <i>Cadernos CIMEAC</i> , 7(1), pp. 32-59.
Nadenka Beatriz Melo Brito	2017	Enseñanza de las ciencias y su relación con los puentes entre los CCE y CET.	Se presenta la reflexión respecto a la categoría puentes entre conocimientos como una forma de facilitar el cruce de fronteras de los estudiantes cuando aprenden ciencias.	Melo-Brito, N. B. (2017). Los puentes en la enseñanza de las ciencias: un compromiso para comprender las investigaciones sobre las relaciones entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. <i>Tecné, Episteme y Didaxis: TED</i> , (42), pp. 43-61.

Claudia Alejandra López Rincón y Adela Molina-Andrade	2021	Educación Científica desde un enfoque Intercultural.	Se presenta la sistematización de las tendencias relacionadas con la Educación Científica en Preescolar desde un Enfoque Intercultural.	López Rincón, C. A., & Molina Andrade, A. (2021). Ideas Infantiles Enseñanza de las Ciencias en Preescolar: Enfoque Intercultural. <i>Tecné, Episteme y Didaxis: TED</i> , (Número Extraordinario), pp. 1191-1197.
Martín Pégola, Geraldine Chadwick y Leonor Bonan	2021	Educación Intercultural en el Aprendizaje de Competencias y Contenidos Científicos.	Se plantea una reflexión meta-científica sobre la implementación de enfoques culturales con pueblos aborígenes, en donde se proponen tres bases o fundamentos desde la epistemología, la sociología y la enseñanza de las ciencias.	Pégola, M., Chadwick, G., & Bonan, L. (2021). Construyendo caminos y fundamentos posibles en búsqueda de una enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos de interculturalidad. <i>Ciência & Educação (Bauru)</i> , p. 27.

Nota. Tomado y adaptado de Mariño, et al. (2021).

El enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias, es una postura filosófica, humanista y sociológica de la educación, que se centra en la interacción de diferentes culturas en la escuela (Uribe y Mosquera, 2015) y permite comprender cómo diversos grupos étnicos y culturales han generado conocimiento en las ciencias de la naturaleza, bajo una mirada de interculturalidad epistémica (Walsh, 2004) y pluralismo epistemológico (Cobern y Loving, 2001), considerando epistemologías alternas a la occidental como las denominadas del sur o emergentes, pues, como lo propone Cabo y Enrique (2004), la ciencia occidental es una forma válida de producir conocimiento, pero no es la única.

Estas epistemologías surgen en América Latina y tienen su origen en la Teoría Crítica y se fundamentan en dos premisas, la primera, es que la comprensión del mundo es mucho más amplia que la occidental, y

la segunda es que la diversidad del mundo incluye modos distintos de pensar, ser y sentir (Santos, 2011). Con esto, no se busca desconocer el conocimiento científico occidental, pero sí dar paso a otro tipo de saberes y permitir una interacción entre ellos, por medio de un diálogo intercultural que, de acuerdo con Mendoza (2009), es necesario considerar la relación existente entre los sistemas lingüístico, la interrelación entre culturas, visiones de mundo y la interacción entre académicos, comunidad y actores organizacionales presentes en la escuela.

El diálogo intercultural o diálogo de saberes, es un recurso para generar cambios en la enseñanza de las ciencias (Santos, 2014); pues, implica propiciar en las aulas de clase un intercambio de significados, con lo que se pueden generar tensiones y conflictos, pero, también negociaciones y consensos, dando lugar a que los sujetos no se sientan despojados de su cultura, ni se vean en la necesidad de construir otras identidades por la enculturación que puede generar el mestizaje cultural cuando existe una cultura mayoritaria y/o dominante (Roth, 2008).

De otro lado, al dar paso de la multiculturalidad a la interculturalidad, es necesario considerar esta última, no como una interculturalidad funcional, desde la cual, se promueve el diálogo sin tocar las causas de la asimetría social y cultural, sino como una interculturalidad crítica, con la que se buscan las causas de las desigualdades y discriminaciones sociales y culturales, que imposibilitan el diálogo intercultural auténtico. En este sentido, una enseñanza intercultural de las ciencias, permite la descolonización del conocimiento y superar la violencia epistémica. Estas posturas hacen parte de la teoría poscolonial, la cual plantea que el conocimiento científico es analizado a través de lentes occidentales y así, pasa a los colonizados, lo cual incluye formas de imperialismo perpetradas por la globalización (Lemke 2001; citado por Carter, 2004). Por tanto, la teoría poscolonial posibilita pensar las condiciones culturales en las que se da la educación científica y como esta es interpretada y divulgada.

La descolonización del saber representa un gran desafío para superar la exclusión y la marginación de algunas culturas. Esta discusión constituye un escenario para empoderar a poblaciones que poco han sido tenidas en cuenta, por medio del diálogo de saberes y el fortalecimiento de relaciones democráticas y de igualdad; ya que no hay un conocimiento único; por tanto, es necesario reflexionar sobre aquellas formas no eurocéntricas de producción de conocimiento, ya que, una visión hegemónica no es posible en un país diverso. De esta manera, se propicia en la escuela la liberación ideológica como crítica al imperialismo cultural y como posibilidad de emancipación y reafirmación de identidades (Uribe, 2019).

Lo anterior es coherente con apuestas políticas, educativas, ideológicas y éticas que surgen de la lucha por la re-existencia de lo ancestral, liderada principalmente por pueblos originarios y comunidades afrodescendientes (Walsh, 2009), pero, también, por intelectuales e investigadores, como los que hacen parte del giro decolonial, que de acuerdo con (Cuji, 2012) son: Quijano (2000), Mignolo (2003), Walsh (2005) y Lander (2000), entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario cuestionar la relación ciencia-escuela, ya que esta última ha privilegiado durante muchos siglos la ciencia occidental y sus diferentes atributos: mecanicista, materialista, reduccionista, empírica, racional, positivista, descontextualizada, idealizada matemáticamente, ideológica, masculina, elitista, competitiva, impersonal y violenta (Aikenhead, 1997).

En síntesis, para integrar el enfoque intercultural a la enseñanza de las ciencias, es necesario comprender que existen formas no eurocéntricas de producción de conocimiento que no deben ser subvaloradas; reflexionar sobre los saberes ancestrales fomentando el diálogo de saberes para visibilizar un mundo conformado por varias racionalidades; considerar los contextos socio-culturales, económicos, políticos, ambientales e históricos propios a cada cultura y maestros que promuevan una pedagogía que fomente los derechos humanos y el buen vivir.

El trabajo en el aula desde el enfoque Intercultural

Lo expuesto en los anteriores párrafos, nos lleva a pensar que para dar respuesta a una de las necesidades educativas de la sociedad actual, se debe dar paso a la interculturalidad en la enseñanza y el aprendizaje, para lo cual, es ineludible reflexionar sobre el trabajo en el aula de clase de Ciencias Naturales. En primera instancia, hay que reconocer que el conocimiento científico escolar (CCE) se fundamenta en currículos pensados desde la epistemología de Occidente. Además, se debe tener en cuenta que aprender Ciencias Naturales, es parte de la adquisición de la cultura y la ciencia es una subcultura de la cultura occidental, por tanto, los estudiantes con culturas diferentes a ésta requieren cruzar su frontera cultural, al analizar o intentar comprender los fenómenos naturales desde la subcultura de la ciencia, la cual, puede no armonizar con sus visiones de mundo (Aikenhead, 1996).

En este orden de ideas, es relevante analizar la labor del profesor, la cual, es fundamental en el aula de ciencias intercultural, pues es el docente el encargado de identificar los posibles cruces de fronteras, diseñando propuestas didácticas y abriendo espacios para establecer puentes entre las cosmovisiones de los estudiantes y las visiones de mundo de la ciencia occidental. Es decir, generando puentes entre el conocimiento científico escolar (CCE) y los conocimientos ecológicos tradicionales (CET) (Aikenhead, 1996; 1997), (Jeddege y Aikenhead, 1999); (Corsiglia y Snively, 2001) y (Brand y Glasson, 2004); citados en (Uribe, 2017b); ya que los estudiantes en sus fronteras culturales luchan para poder negociar entre su propia subcultura y la subcultura de la ciencia (Crepalde y Gomes, 2014).

Los CET, hacen referencia a los saberes tradicionales, los cuales son propios de la sabiduría ancestral, adquiridos principalmente mediante la tradición oral, durante miles de años, a través del contacto de los seres humanos con los entornos locales. Este conocimiento proveniente de las comunidades

indígenas permite que varios eventos sean fácilmente explicados desde el conocimiento tradicional, como es el caso de los principios activos de las plantas empleados en las culturas occidentales para el tratamiento de diversas enfermedades (Melo-Brito, 2017).

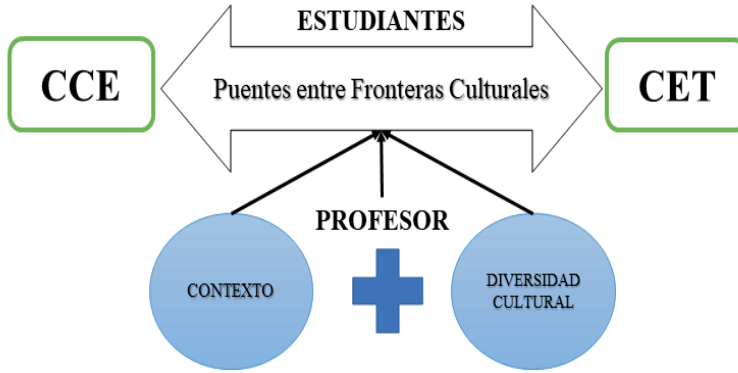
De otro lado, de acuerdo con Martínez, Valbuena y Molina (Martínez, et al., 2013), el CCE es entendido como,

[...] el originado en la integración didáctica de diferentes formas del saber (científico, ideológico-filosófico, cotidiano, artístico, entre otros.), que posibilita un proceso de complejización del conocimiento cotidiano de los individuos; y al conocimiento profesional como la integración de diferentes saberes académicos, saberes implícitos, rutinas y guiones, el cual está en apertura a otros referentes, como el de la perspectiva cultural. (p. 26)

Este conocimiento escolar, considerado desde la perspectiva intercultural, reconoce que los niños y niñas van a la escuela a construir significados a través del uso de los componentes culturales de su cultura de origen, por lo tanto, se resalta que se debe favorecer el tránsito entre el mundo cotidiano de los estudiantes y el mundo de la ciencia (Molina, 2007). Para que el docente pueda establecer dichos puentes entre CCE y CET, se debe tener en cuenta el contexto y la diversidad cultural, la cual se hace presente por medio de las ideologías, conocimientos previos y visiones de mundo de los estudiantes, sumada a la cultura propia de la ciencia (Melo-Brito, 2017).

Figura 1

Puentes entre fronteras culturales



Nota. Autores.

En otras palabras, se deben considerar entonces, los estudios de aula entendidos como un espacio en donde se sitúan y ponen en contacto el CCE y los CET. Estos estudios proporcionan información empírica sobre cómo se desarrollan en el aula los planteamientos teóricos y se presenta la interrelación e integración de los conocimientos (Brito, 2015).

Los puentes entre fronteras culturales surgen cuando el individuo es capaz de asignarle un significado a la información obtenida, por medio de la integración con sus experiencias previas, lo cual provocará que se construya un significado personal; es decir, que cada estudiante podrá cimentar su forma de ver el mundo a partir de las experiencias personales y de su entorno, siendo el primer discurso aquel que se constituye en sus casas, y, el segundo discurso de la ciencia el construido en la escuela. Por otra parte, para posibilitar el cruce de fronteras culturales en el aula de clase, además de comparar las visiones de mundo de los estudiantes y las visiones de mundo de la ciencia occidental, se debe tener presente (Pomeroy, 1994); (citado por Cobern y Aikenhead (1997):

- Tener una sensibilidad cultural en las estrategias de enseñanza.
- Considerar modelos históricos de rol no occidentales, desmitificando modelos estereotipados de la ciencia.
- Comunicar la ciencia en un lenguaje apropiado para las minorías.
- Explorar el contenido y la epistemología del conocimiento occidental y no occidental.
- Integrar cuestiones propias al contexto social indígena y considerar contenidos indígenas o de las minorías para la explicación de las ciencias. (p.12)

Igualmente, en una investigación realizada en conjunto por Uribe (2019) y Roa y Mariño (2019), algunos profesores en formación inicial de Ciencias Naturales de Colombia, propusieron la implementación de las siguientes estrategias didácticas como parte del trabajo en el aula, para que sea posible una educación científica intercultural:

- Implementar la asamblea, la minga de pensamiento, la chagra indígena y el fogón en las clases de Ciencias Naturales.
- Hacer uso de cuestiones o controversias socio-científicas en torno a problemas ambientales, sociales y culturales.
- Emplear situaciones problema contextualizadas.
- Analizar qué significa la ciencia y la cultura en diferentes comunidades o contextos.
- Estudiar el contexto histórico y cultural en qué se ha desarrollado la ciencia.
- Abordar el patrimonio cultural de las comunidades.
- Estudiar la historia de diferentes grupos étnicos y culturales.
- Rescatar la tradición oral.
- Aprovechar los recursos del entorno.

- Fomentar los semilleros de investigación para abordar problemáticas de la comunidad.
- Realizar entrevistas a familiares y a personas de la comunidad.
- Hacer salidas pedagógicas o trabajo de campo en los contextos locales.
- Visitar museos y exposiciones que abordan la interculturalidad.
- Analizar y discutir noticias diferentes medios (noticieros, periódicos y otros medios).
- Realizar cine foros que tratan saberes ancestrales y tradicionales.
- Desarrollar laboratorios que integren los conocimientos ancestrales y tradicionales.

Además de lo anterior, y como elementos orientadores para los profesores, es importante señalar que se debe partir del reconocimiento y valoración de las diversas formas en la que se pone de manifiesto la cultura de los estudiantes, el docente debe ser un buen lector y saber interpretar todo lo que el aula le comunica con relación a esas formas, inicialmente posiblemente no explícitas. Por lo tanto, hay que abrir espacios de expresión para esa diversidad, para que el docente pueda planear, diseñar, proponer y desarrollar actividades en las que se puedan generar puentes de conocimientos y experiencias entre quienes conforman e integran el aula. Las actividades mencionadas pueden ser de gran ayuda para una interculturalidad crítica en las clases de Ciencias Naturales.

La diversidad cultural presente en el aula de clase, sumada a las estrategias de enseñanza empleadas por el docente, puede propiciar en los estudiantes un aprendizaje colateral. Este concepto fue acuñado por Jegede (1995), para explicar por qué en las clases de ciencias muchos estudiantes experimentan disonancia cognitiva, debido a las diferencias existentes entre las formas culturales de conocer propias y las de la ciencia escolar. Lo anterior, lleva a que se generen conflictos cognitivos que los estudiantes logran superar mediante una maquinaria de armonización que deben construir entre ambas

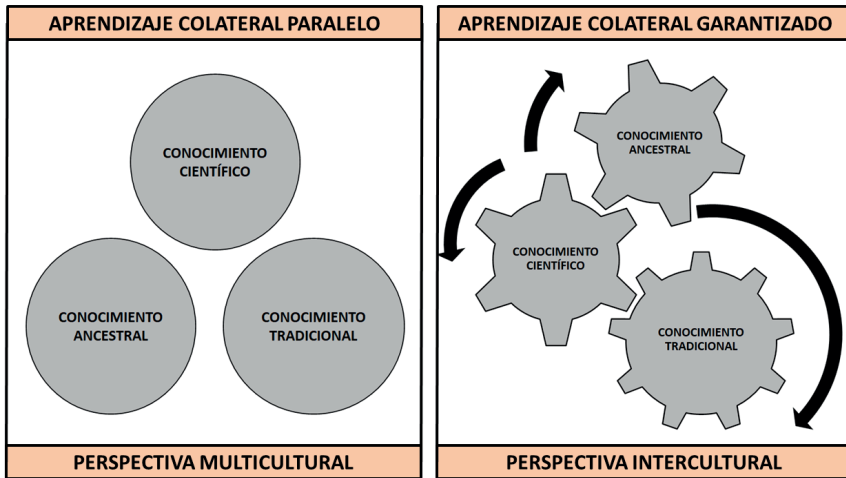
formas de conocer. El grado de interacción entre las ideas para resolver el conflicto cognitivo puede variar; lo que da lugar a un aprendizaje colateral paralelo y un aprendizaje colateral garantizado (Jegede y Aikenhead, 1999).

El aprendizaje colateral paralelo se da cuando no se logra interiorizar y establecer relaciones entre dos formas de conocer, por ende, los conceptos aprendidos en la escuela no son interiorizados en la estructura cognitiva y se mantienen separados de los esquemas conceptuales propios; mientras que el aprendizaje colateral garantizado permite interiorizar ambas formas de conocimiento, identificar desde qué esquema conceptual se da explicaciones a los fenómenos y transitar de un esquema a otro (Jegede y Aikenhead, 1999). De acuerdo con esto, el aprendizaje colateral garantizado permite que el estudiante reconozca las visiones de mundo propias y ajenas, en torno a los conocimientos abordados desde la ciencia, estableciendo en algunos casos, relaciones entre estas, discriminando cuál visión de mundo prefiere utilizar, sin desconocer la importancia de las demás.

Lo anterior, evita situaciones de aculturación y enculturación, ya que, de acuerdo con Bolívar (2004), ni las minorías ni las mayorías asimilan una u otra cultura, pues de lo contrario, los estudiantes perderían su identidad cultural. Así, la educación debe enfrentar un reto más en el camino a la interculturalidad, debe formar sujetos en una escuela común donde las identidades no son comunes, evitando proyectos integradores o asimilacionistas para propiciar la reivindicación identitaria (Bolívar, 2004). Por consiguiente, en las aulas de clase, el profesor empleará estrategias de enseñanza que propicien un aprendizaje colateral garantizado y no paralelo, ya que, el primero es coherente con el enfoque intercultural, mientras que el segundo, está acorde con visiones más de tipo multicultural (Roa, 2019). En la Figura 2., se presenta la relación entre las formas de aprendizaje colateral.

Figura 2

Paralelo entre formas de aprendizaje colateral



Nota. Autores.

Es importante mencionar, que el aula es un lugar de enseñanza y aprendizaje, en el que se debe tener en cuenta el contexto, se enfoque en la interlocución entre los saberes propios y foráneos, favoreciendo la interacción, intercambio y negociación de significados entre la ciencia occidental y otro tipo de conocimientos en ciencias, por medio de un cruce de fronteras culturales.

Por tal razón, el docente debe orientar el trabajo en el aula de tal forma que las ideas de los estudiantes sean consideradas, pero no vistas como un obstáculo a superar, sino como una posibilidad de establecer un diálogo de saberes entre estas y las del conocimiento científico, con el fin de propiciar de esta forma la construcción de conocimiento científico intercultural.

Reflexiones finales

La violencia epistémica extendida desde épocas coloniales hasta nuestros días, sumada a la modernidad y la globalización, han perpetuado modelos

de educación eurocéntricos que han generado un impacto negativo en la enseñanza de las Ciencias Naturales, pues, privilegian el conocimiento científico occidental, subordinando otras formas de producción de conocimiento. Lo que ha generado la pérdida de saberes construidos desde comunidades con un gran acervo cultural, además de la pérdida de la identidad cultural particular de los estudiantes.

A pesar de que en las últimas décadas se ha transitado de la monoculturalidad a propuestas multiculturales en la educación, aún es necesario dar un paso más hacia la interculturalidad, con el fin de reivindicar la importancia de la diversidad de saberes en la enseñanza de las Ciencias Naturales y de dar respuesta a las necesidades educativas de las sociedades actuales, cuya diversidad va en aumento gracias a los constante procesos migratorios, de causas diversas. El trabajo en el aula de Ciencias Naturales, debe caracterizarse por una constante búsqueda de espacios que propicien el diálogo de saberes, el reconocimiento de epistemologías alternas a la occidental, sin desconocer el conocimiento científico, pero sí, propiciando puentes entre este y otras formas de saber, que permitan que los estudiantes puedan trascender sus fronteras culturales sin perder su identidad cultural y logrando un aprendizaje colateral garantizado.

Del mismo modo, el compromiso desde el enfoque intercultural, como se decía anteriormente, se centra en fomentar un diálogo constante entre los CET y CCE, por ende, se desea que los dos tipos de conocimiento estén en una igualdad de condiciones y ninguno sobreponga al otro. Por último, hay que destacar que el enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias debe presentarse de forma armónica con una comunicación y relación simétrica, por este motivo, no es aplicable solamente a aulas en las que existe la presencia de comunidades como indígenas, afrodescendientes, raizales, campesinos y palenques, entre otros, sino que este enfoque posibilita que en la escuela en general, se formen sujetos con la capacidad de interactuar y desenvolverse adecuadamente en una sociedad cada vez más diversa.

Referencias

Aikenhead, G. (1997). Toward a first nations cross-cultural science and technology curriculum. *Science Education*, 81(2), pp. 217-238.

Aikenhead, G. (1996). Science Education: Border Crossing into the Subculture of Science. *Studies in Science Education*, 27, pp. 1-52.

Amador, J. (2017). Relaciones entre estudios culturales, educación y pedagogías críticas. In: *Cultura, Saber y Poder en Colombia. Diálogos entre estudios culturales y pedagogías críticas*. 1ª Ed. Bogotá. Juan Carlos Amador (Ed). Universidad Distrital. Doctorado Interinstitucional en Educación, pp. 11-21.

Amaya, F., y Mariño, L. (2018). Educación en comunidades indígenas Nasa: un análisis de la formación básica y media a partir de la experiencia. In *Edición Especial Memorias IV Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología EDUCYT*.

Apple, M. (1996). *Política cultura y educación*. Madrid: Morata.

Avery, D., y Thomas, K. (2004). Blending Content and Contact: The roles of Diversity Curriculum and Campus Heterogeneity in Fostering Diversity Management Competency. *Academy of Management Learning & Education*, 3(4), pp. 380-396.

Bernabé, M. (2012). La particularidad territorial en la convivencia de pueblos de diferente origen étnico y cultural. *Revista Educativa Hekademos*, 11(5), pp. 67 -76.

Bolívar, A. (2004). Ciudadanía y Escuela Pública en el Contexto de Diversidad Cultural. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9 (9), pp. 15-38.

Bonilla, O. A. (2014). Ampliando la conceptualización del conocimiento pedagógico del contenido, la perspectiva intercultural (Tesis doctoral). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Brito, N. B. M. (2015). Contribuciones de los estudios de aula a la enseñanza de las ciencias desde la diversidad cultural. *Educación en ciencias: experiencias investigativas en el contexto de la didáctica, la historia, la filosofía y la cultura*, pp. 87-105.

Bruner, J. S. (1990). *Actos de significado: Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.

Cabo, J. y Enrique, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. *Enseñanza de las ciencias*, 22(1), pp. 137-146.

Carter, L. (2004). Thinking differently about cultural diversity: Using postcolonial theory to (re) read science education. *Science Education*, 88(6), pp. 819-836.

Castro, Y. (2010). Educación intercultural y educación científica-tecnológica: Cómo estar al lado del desarrollo viviendo en el subdesarrollo, Recuperado de: <http://www.educar.org/articulos/educacionintercultural.asp>

Cobern, W. y Aikenhead, G. (1997). Cultural Aspects of Learning Science. *Scientific Literacy and Cultural Studies Project*, p. 13.

Cobern, W. y Loving, C. (2001). Defining «Science» in a multicultural world: Implications for science education. *Science Education*, 85, pp. 50-67.

Congreso de Colombia. (18 de mayo de 1995). Atención educativa para grupos étnicos. [Decreto 804 de 1995]. DO: 41.853. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1377#1>

Congreso de Colombia. (18 de junio de 1998). Cátedra de estudios afrocolombianos. [Decreto 1122 de 1998]. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86201_archivo_pdf.pdf

Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991). 2da. Ed. Recuperado de: http://www.palatauruscentrostudi.eu/doc/COL_Constitution_1991-2015_ES.pdf

Corsiglia, J. y Snively, G. (2001). Discovery Indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*, 85, 6-34. Recuperado de <http://www.duluth.umn.edu/~kzak/documents/Snively01-NOSCult.pdf>

Crepalde, R. y Gomes, O (2014). Abordagem intercultural na educação em ciências: da energia pensada à energia vivida. *Educação em Revista*, 30 (3), pp. 43-61.

Cuji, L. (2012). Una paradoja de la interculturalidad como descolonización de la educación superior. *Diversidad - Revista de Estudios Interculturales*, (0), pp. 40-53.

Eagleton, T. (2001). *A ideia de cultura (The idea of culture)*. São Paulo, Brasil: Editora UNESP.

Geertz, C. (1973). *La interpretación de las culturas*. Editorial Gedisa: Barcelona, España.

Hernández-Barbosa, R. (2015). El contexto cultural en las prácticas educativas de profesores de ciencias del sector rural: una ruta metodológica para su comprensión. *Educación en ciencias: experiencias investigativas en el contexto de la didáctica, la historia, la filosofía y la cultura*, pp. 59-85.

Hernández Barbosa, R. (2017). El contexto cultural en las prácticas educativas de profesores de ciencias del sector rural: perspectivas para el modelo de formación por cambio didáctico. (Tesis doctoral). Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C., Colombia.

Jegede, O.J. (1995). Collateral learning and the Eco-cultural Paradigm in Science and Mathematics Education in Africa. *Studies in Science Education*, 25(1), pp. 97-137. <https://doi.org/10.1080/03057269508560051>

Jegede, O y Aikenhead, G (1999). Cross-Cultural Science Education: A Cognitive Explanation of a Cultural Phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*, 36 (3), pp. 269–287.

López Rincón, C. A., & Molina Andrade, A. (2021). Ideas Infantiles Enseñanza de las Ciencias en Preescolar: Enfoque Intercultural. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Número Extraordinario), pp. 1191-1197.

Mariño, L., Amaya, F., y Hernández, R. (2021). Profesores Culturalmente Diversos: Una aproximación a sus prácticas pedagógicas. In Edición Especial Memorias VI Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía. ISSN: 2556-1951.

Martínez, C.; Valbuena, E. y Molina, A. El conocimiento profesional que los profesores de ciencias de primaria tienen sobre el conocimiento escolar, en el Distrito Capital: un problema de investigación. El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar. Res. Énfasis 10. Bogotá: Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital.

Matecio, R.M, Molina, J y Miralles, P. (2015). Percepción del profesorado sobre concepciones profesionales ante la diversidad cultural escolar. *Convergencia, revista de ciencias sociales*, 67, pp. 181-210.

Melo-Brito, N. B. (2017). Los puentes en la enseñanza de las ciencias: un compromiso para comprender las investigaciones sobre las relaciones entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (42), pp. 43-61.

Mendoza, R. (2009). Building hybrid knowledge at the Intercultural University of Veracruz, Mexico: An anthropological study of indigenous contexts. *Intercultural Education*, 20 (3), pp. 211-218.

Merino, J. y Muñoz, A. (1998). Ejes de debate y propuestas de acción para una pedagogía intercultural. *Revista Iberoamericana de Educación*, 17, pp. 127-162.

Molina, A. (2007). Relaciones entre contexto cultural y explicaciones infantiles acerca del fenómeno de las adaptaciones vegetales. *Nodos y Nudos*, 3(23), pp. 76-87.

Molina, A. y Mojica, L. (2013). Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(12), pp. 37-53.

Molina, A., Mosquera, C., Utges, G., Mojica, L., Cifuentes, C., Reyes, D. y Pedreros, R. (2014). Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Universidad Distrital, Doctorado Interinstitucional en Educación.

Molina, A., y Utges, G. (2011). Diversidad cultural, concepciones de los profesores y los ámbitos de sus prácticas. Dos estudios de caso. *Revista de Enseñanza de la Física*, 24(2), pp. 7-26.

Mosquera, C., J. y Molina, A. (2011). Tendencias actuales en la formación de profesores de ciencias, diversidad cultural y perspectivas contextualistas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 30, pp. 9-29.

Pérgola, M., Chadwick, G., & Bonan, L. (2021). Construyendo caminos y fundamentos posibles en búsqueda de una enseñanza de las ciencias naturales en contextos de interculturalidad. *Ciência & Educação (Bauru)*, p. 27.

Pérez, M. U. (2017). La enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural/The teaching of science from an intercultural perspective. *Cadernos CIMEAC*, 7(1), pp. 32-59.

Pulido, T. Violencia epistémica y descolonización del conocimiento. *Sociocriticism* 2009. 24 (1-2), pp. 173-201.

Roa, E., Mariño, L. (2019). Estrategias metodológicas para la identificación y análisis de concepciones de profesores en formación inicial, acerca de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural, en el contexto colombiano. (Tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.

Roth, W. (2008). Bricolage, Metissage, Hybridity, Heterogeneity, Diaspora: Concepts for Thinking Science Education in the 21st century. *Cultural Studies of Science Education*, 3 (4), 891-916.8

Santos, B. D. S. (2011). Epistemologías del Sur. *Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 16 (54), pp. 17-39.

Santos, G. (2014). Do científico ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. *Interações*, 31, pp. 28-53.

Uribe, M. (2017a). Interculturalidad, enseñanza de las ciencias y formación del profesorado de ciencias: reflexiones y orientaciones en el

contexto colombiano (Proyecto de investigación aprobado e inscrito en el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital (CIDC), código 4-601-571-18.). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C, Colombia.

Uribe, M. (2017b). La descolonización del conocimiento científico en la enseñanza de las ciencias: una mirada desde el enfoque intercultural. En J.C. Amador (Ed). *Cultura, Saber y Poder en Colombia. Diálogos entre estudios culturales y pedagogías críticas*. 1ª Ed. (pp. 205-221). Bogotá D.C., Colombia: Énfasis, Doctorado Interinstitucional en Educación.

Uribe, M. (2019). *Concepciones y prácticas de profesores de ciencias en formación inicial, en relación al enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias un estudio en el contexto colombiano (Tesis doctoral)*. Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C., Colombia.

Uribe, M. y Mosquera, C. (2015). El enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias. Simposio presentado en X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Águas de Lindóia, Brasil.

Villodre, B., & del Mar, M. (2012). Pluriculturalidad, multiculturalidad e interculturalidad, conocimientos necesarios para la labor docente. *HEKADEMOS*, 2012, vol. 1, num. 11, pp. 67-76.

Walsh, C. (2004). *Pensamiento crítico y matriz (de) colonial*. Quito: Abya Yala.

Walsh, C. (2005). ¿Qué es la interculturalidad y cuál es su significado e importancia en el proceso educativo? En: *La Interculturalidad en la educación*. Lima, Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Educación Bilingüe Intercultural, pp. 4-7.

Walsh, C. (2009). Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial: apuestas (des) del in-surgir, re-existir y re-vivir. *UMSA Revista (entre palabras)*, 3, pp. 30-31.