

Capítulo Sexto

Las relaciones modernización, educación, conocimiento, poder y la urgencia de construir formas alternativas de pensamiento para la educación en ciencias¹

*Norma Constanza Castaño Cuéllar
Universidad Pedagógica Nacional
constan@etb.net.co*

Introducción

En este capítulo se analiza la influencia de los procesos colonizadores y modernizadores entendidos como prácticas de dominación que influyeron en las formas de apropiación, desvalorización e invisibilización de conocimientos locales, al mismo tiempo que se propiciaba la hegemonización de las visiones de mundo en torno al pensamiento occidental, como forma de imponer el pensamiento liberal anglosajón y la universalización de los conocimientos.

Igualmente se estudian las relaciones conocimiento-poder como organizadoras de jerarquías sociales; la importancia del reconocimiento de los contextos socioculturales y del rescate de la experiencia en la educación en ciencias, como manera de propiciar formas alternativas, sustentadas en las posibilidades de la interculturalidad, en un país como Colombia, que se considera pluriétnico y multicultural.

En cuanto a aspectos educativos, se alude a la urgencia de generar conocimientos alternativos, desde los que se propicie el reconocimiento de los contextos históricos y sociales y sus posibilidades en procesos de socialización y apropiación.

¹ Este trabajo se desarrolló en el marco del Doctorado Interinstitucional en Educación, sede Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Naturalización y negación de la alteridad

La conquista de América por parte del imperio Español puede ser analizada desde dos perspectivas. La primera como resultado de «una colosal empresa técnica y científica» en la que prácticas de información, comunicación y conocimiento fueron esenciales para dominar el Nuevo Mundo (Nieto, 2009), y en este sentido el poder se manifiesta no en la exclusión, «sino por el contrario en su inclusión, en la inscripción del mundo entero dentro de un orden y un único sistema» (Dirlik, citado en Nieto, 2009, p. 2).

Desde esta perspectiva es necesario pensar en la interacción entre los conocimientos de los conquistadores científicos y de los nativos; tema este silenciado aún hoy. Ello implica, según Nieto (2009), que se dieron formas de apropiación, movilización y traducción de los conocimientos locales que jugaron un papel clave en la construcción de conocimientos europeos, convirtiéndolos en legítimos y eruditos,

susceptibles de ser presentados como descubrimientos y posesiones europeas. Este proceso nos ayuda a entender cómo se construye y acumula un vasto conocimiento como propiedad de unos pocos, y cómo en el proceso se silencian las tradiciones y se invalida la autoridad de los demás. Si damos una rápida mirada a los grandes tratados sobre la naturaleza americana del siglo xvi encontramos un vasto y complejo proceso de traducción de conocimientos nativos. Es absurdo suponer que los viajeros recorrieron las selvas americanas probando plantas y adivinando sus posibles usos; por el contrario, el único método de conocer, por ejemplo, sobre virtudes medicinales o alimenticias de las plantas, animales, venenos o curas, era aprender de la experiencia nativa (Nieto, 2009, p. 6).

El otro punto de vista corresponde al papel de los criollos americanos en este proceso de conquista, dominación, subordinación y hegemonización del conocimiento. Gómez- Muller (1997) plantea que la relación que se da entre conquistadores y conquistados es la de la negación, el descubrimiento del otro, que no descubre la alteridad... descubre al bárbaro, como un proceso de naturalización racial (determinismo geográfico y genético), hasta el punto que los mismos criollos –como Francisco José de Caldas– aluden al comparar los ángulos

faciales de europeos y africanos, que el clima tropical influye sobre la inteligencia negativamente (Soler & Pardo, 2008, p. 136):

El europeo tiene 85 y el africano 70. ¡Qué diferencias entre estas dos razas del género humano! Las artes, las ciencias, la humanidad, el imperio de la tierra son patrimonio de la primera; la estolidez, la barbarie, la ignorancia, son las dotes de la segunda. El clima que ha formado este ángulo importante, el clima que ha dilatado o comprimido el cráneo, ha también dilatado y comprimido las facultades del alma y la moral.

Más tarde, en el siglo XIX, las élites políticas e intelectuales criollas, influidas por el pensamiento liberal anglosajón, se enfrentaron al reto de construir una identidad nacional moderna. Los ilustrados colombianos tomaron como referente los debates sobre el determinismo geográfico, la influencia del clima en los desarrollos intelectuales de las diferentes razas humanas, la superioridad de la civilización europea y, en términos políticos, la promoción del mestizaje biológico y cultural como un camino hacia el progreso de la nación. Ello implicó eliminar todos aquellos elementos raciales –indígenas y negros– que condenaban al atraso a la nascente república. Se planteaba que por medio del mestizaje, la población colombiana borraría en tres generaciones las diferencias entre la población nativa, los europeos y los africanos. Adicionalmente, el mestizaje se presenta como la condición necesaria para alcanzar una ética universal (Gómez-Muller, 1997). El mestizaje entonces exige cumplir tres condiciones: el mestizaje biológico, el mestizaje cultural y el mestizaje intelectual; es el paso del racismo biológico al racismo epistemológico (Albán, 2010).

Como es evidente, el desconocimiento de la alteridad implicaba desvalorización de todo: clima, geografía, cultura e incluso de la ética:

Este discurso desvalorizador de la alteridad es no solo opuesto, sino contrario a la reflexión: la teoría, en tanto que investigación sistemática y crítica del por qué de las cosas, es desvelamiento de la verdad; el discurso sobre la esclavitud natural, por su función encubridora de la realidad y por su carácter de discurso acrítico frente a sus propios presupuestos (pre-juicio tradicional, opinión), vehicula un punto de vista definitivo, tomado antes de toda mediación teórica y, de manera más general, antes de pensar (Gómez-Muller, 1997, p. 31).

En definitiva, es un discurso ideológico autorreferencial que implica imposición del poder, dogmatismo, y que en consecuencia legitima la violencia, porque somete a una visión de la realidad y se previene contra cualquier alteración de las tradiciones; lo que ocasiona también, es necesario decirlo, otras violencias, distintas formas de lucha y resistencias.

Es de esta forma como la conquista de América origina dos procesos articulados: la modernidad y la organización colonial del mundo (Todorov, 1995), y al mismo tiempo, la constitución colonial de los saberes, de los lenguajes, de la memoria y del imaginario (Mignolo, 1995). Procesos que culminarán en los siglos XVIII y XIX con la organización de la totalidad del espacio y del tiempo –todas las culturas, pueblos y territorios del planeta, presentes y pasados– en una gran narrativa universal, en la que Europa es simultáneamente el centro geográfico y la culminación del movimiento temporal, constituyendo una universalidad excluyente de las diferencias, que niega todo derecho diferente al liberal, sustentado en la propiedad privada individual del colonizador, incluso sobre la naturaleza, ocupándola y explotándola (Lander, 2000). La negación del derecho del colonizado comienza por la afirmación del derecho del colonizador; de un derecho individual por uno colectivo.

Sin embargo, como lo plantea Nieto (2009), si examinamos el concepto de colonialismo y tenemos en cuenta elementos relacionados con el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, al igual que factores económicos y culturales, nos veríamos obligados a extender el período colonial hasta el día de hoy.

En estas condiciones es necesario entonces introducir la pregunta por el sentido de la existencia y lo que implica una dimensión ética: la alteridad restablece el preguntar, el dialogar, la preocupación por la condición de ser otro; lo cual implica la ruptura epistémica de un modo único de conocer, pensar, vivir y sentir (Cordova, citado en Alarcón, 2001) y aquí es donde entra a jugar su rol la educación.

Esta relación dialógica no está representada conceptualmente ni tiene una lógica discursiva. Su expresión viene dada por el mito y el símbolo, lo cual «supone un conocer por relación. La lógica cognoscitiva que implica esta episteme no radica en la lógica-sentido, sino en lo vivido» (Cordova, citado en Alarcón, 2001, p. 44).

En este sentido es una episteme liberadora ante cualquier proyecto individualista o masificante, que oprima al ser mismo del hombre al negarlo como relación y por tanto como proyecto de comunidad y comunión, alienándolo con el proyecto de individuo y masa (Moreno, citado en Alarcón, 2001, p. 7).

El reconocimiento de las diferencias y de las mentalidades

Reconocer quiénes somos es un asunto prioritario, como base que nos permitiría aceptar que existen otras lógicas, otras estéticas, otras mentalidades, otras cosmovisiones que nos pueden enriquecer como país. Solo desde 1991 Colombia es reconocido como pluricultural y multilingüe, dada la existencia de 87 etnias indígenas, 3 grupos diferenciados de población afrocolombiana y el pueblo ROM o gitano, y cerca de 68 lenguas amerindias (Hernández, sf.). Desde ahí surgirían históricamente las negaciones, las invisibilidades, las exclusiones, los estereotipos, las descalificaciones. Una deuda de la cual la educación no está exenta y que es necesario empezar a saldar.

Como afirman Hederich & Camargo (1999, p. 99):

es el desconocimiento, por parte de las clases en el poder, de la naturaleza multiétnica regional colombiana lo que podría estar en la base de los profundos desequilibrios y conflictos que aquejan nuestro país. En el respeto, la consciencia y el aprovechamiento de nuestras diferencias podrían estar las respuestas.

Este reconocimiento se inició en la década del setenta, cuando las organizaciones indígenas movilaron un proceso de reafirmación y conciencia de su identidad que dio como resultado que la multiculturalidad fuera reconocida en la Constitución Nacional de 1991. Inicialmente se expidieron leyes que reconocieron los territorios indígenas y afros (Ley 605 y 70 de 1993, respectivamente).

Con la Constitución de 1991, los derechos fundamentales de los grupos étnicos se han afianzado y ha surgido una nueva relación con el Estado colombiano a partir de la aceptación de la diversidad cultural:

El gran agregado de la Constitución de 1991 fue la concreción y expresión normativa de la necesidad de fomentar en toda la sociedad relaciones de

mutualidad e interculturalidad, en vez de las de dominación de la sociedad hegemónica hacia las minorías étnicas (Bodnar, 2005, p. 9).

Este reconocimiento hace surgir un nuevo tipo de relación frente a la diversidad étnica, pasando de relaciones de tipo vertical a relaciones horizontales con grupos de población considerados como minoritarios, lo que genera la necesidad de asumir un enfoque diferencial que valore y reconozca la diversidad. Entre este reconocimiento se manifiesta el derecho a una formación que respete y propicie la identidad cultural (Art. 68); ello implica desarrollar procesos educativos que hagan visibles a estos grupos étnicos, para que sus reivindicaciones y necesidades de participación puedan ser atendidas debidamente.

En estas condiciones, como lo plantea Taylor (2009, pp. 43-44, 50), es cuando surge como importante el tema de la identidad considerada como «la interpretación que hace una persona de quién es y de sus características definitorias fundamentales como ser humano». Su tesis es que la identidad se moldea por el reconocimiento, de tal manera que una persona o un grupo humano «puede sufrir un verdadero daño, una auténtica deformación, si la gente o la sociedad que lo rodean le muestran, como reflejo, un cuadro limitativo o degradante de sí mismo». La falta de reconocimiento puede causar daño, puede ser una forma de opresión que subyugue a alguien. Aquellos que internalizan una imagen de su propia inferioridad, pueden llegar a ser incapaces de aprovechar las oportunidades, y por ende tienen baja autoestima. Taylor encara el asunto de la identidad que constituye al sujeto de una forma muy concreta:

cada una de nuestras voces tiene algo único que decir. No solo no debo moldear mi vida según los requerimientos de la conformidad externa; ni siquiera puedo encontrar el modelo con el cual vivir fuera de mí mismo. Solo puedo encontrarlo dentro.

Esto no implica, desde luego, que no exista un carácter dialógico en la formación de la identidad, pues nos transformamos en humanos a través de la interacción. Lo plantea así Taylor (2009, p. 54): «necesitamos las relaciones para realizarnos, no para definirnos». En este contexto, no podemos restringirnos solo a la realización personal, también existe la necesidad vital de la realización colectiva. Allí es donde surge lo público. Hoy se habla de la política del reconocimiento: la dignidad igual de todos los ciudadanos, la igualdad de derechos. En

contraste, también está la política de la diferencia: cada quien ha de ser reconocido por su identidad única, por ser distinto a los demás. En estas dos concepciones se fundamenta el multiculturalismo, esencialmente asentado en la necesidad de adaptarse a ciertas condiciones culturales dadas.

Desde una perspectiva intercultural, García Canclini (2004, p. 53) llama la atención en que es necesario articular tres procesos: las diferencias, las desigualdades y la desconexión.

Hay aspectos que en la conformación de las comunidades son innegociables e inasimilables. Para millones, el problema no es mantenerse separados sino ser incluidos, llegar a conectarse sin que se atropelle su diferencia, ni se los condene a la desigualdad. En suma, ser ciudadanos en sentido intercultural. Podemos conectarnos con los otros, únicamente para obtener información, como lo haríamos con una máquina proveedora de datos. Conocer al otro, en cambio, es tratar con su diferencia.

En lo que se refiere al poder del conocimiento científico tecnológico, propio de la modernidad, Bourdieu (*s. f.*) manifiesta que las formas de exclusión, evidenciadas en el racismo de la inteligencia, son probablemente las más sutiles, las más difíciles de reconocer, y las que menos se denuncian. Alude que el racismo es propio de una clase dominante cuya reproducción depende, en parte, de la transmisión del capital cultural, un capital heredado cuya propiedad es la de ser un capital incorporado, aparentemente natural, genético. El racismo de la inteligencia es aquello por lo cual los dominantes tratan de producir una teodicea de su propio privilegio, seguramente a manera de justificación de sí, como si fuera natural. Es lo que hace que los dominantes se sientan justificados de existir como dominantes, que sientan que son de una esencia superior. Todo racismo es un esencialismo y el racismo de la inteligencia es la forma de sociodicea característica de una clase dominante, cuyo poder se ubica hoy en la posesión de títulos que, como los académicos, son supuestas garantías de inteligencia con los que se accede a posiciones de poder social y económico autojustificadoras de privilegios que se traducen en construcciones simbólicas de superioridad.

Algunas de las propiedades de este racismo se deben también a que las censuras en relación con las formas de su expresión se han reforzado, por lo cual solo puede expresarse en formas muy eufemizadas; la más común, es el aparente

carácter científico del discurso. Si se invoca el discurso científico para justificar el racismo de la inteligencia, esto no se debe solo a que la ciencia representa la forma dominante del discurso legítimo, sino también a que es un poder que cree estar fundado en la ciencia, como lo es el tecnocrático, que recurre naturalmente a ella para fundar su poder. Se debe a que la inteligencia es la que legitima para gobernar cuando el gobierno se dice fundado en la ciencia y en la competencia «científica» de los gobernantes. La ciencia es cómplice de todo lo que le piden que justifique, como forma dominante de representación del mundo, con su discursividad y sus regímenes de poder.

Para Bourdieu & Passeron (2005) el sistema educativo pone en práctica una singular acción, interrelacionada con las prácticas de la clase dominante y su cultura, la de proveer de cierta información que es capaz de ser aprehendida solo por aquellos sujetos que poseen el sistema de predisposiciones que es condición para el éxito en la transmisión de la cultura. En este sentido la escuela tiene claramente definidos los roles y las reglas de comportamiento, requiriendo que los participantes dispongan de códigos lingüísticos específicos para identificar y desempeñar los roles y las conductas esperadas; es así como la escuela se convierte en un dispositivo de poder que no solo ordena, sino que también jerarquiza, «lo que se traduce en la creación, distribución, reproducción y legitimación de valores físicos y simbólicos cuyo origen es la división social del trabajo» (Bernstein, 1994, p. 25).

La escuela, a través del sistema de enseñanza de los conocimientos, impone simbolismos y significados sobre grupos o clases, de modo que tal imposición se concibe como legítima asignando relaciones de poder sumamente eficaces (Bourdieu, citado en Gutiérrez, 2004). En la medida en que es aceptada como legítima, la cultura añade su propia fuerza a las relaciones de poder, contribuyendo a su reproducción sistemática, generando arbitrariedad en su imposición y en su contenido. Parafraseando a Gutiérrez (2004), el poder es ontológico, existe en las cosas y en los cuerpos, en los campos y en los habitus, en las instituciones y en los cerebros; tiene múltiples dimensiones: existe físicamente, objetivamente y simbólicamente.

La incorporación de la cultura y de sus prácticas, genera una visión del mundo y por ende una manera de pensar y de asumir las relaciones en ese mundo. De ahí que el sistema educativo realiza su función, reproduciendo unas prácticas

educativas y culturales provenientes de la cultura dominante, tan homogéneamente como sea posible.

La violencia simbólica en la acción educativa, surge especialmente de la didáctica que se fundamenta en la imposición de la autoridad (método o modelo pedagógico didáctico) y del conocimiento que se enseña como verdadero, definitivo, acabado, y en consecuencia en forma ahistórica y acrítica.

Para Bourdieu (citado en García, 2006), todas las culturas cuentan con arbitrariedades culturales que son transmitidas a través de los procesos de socialización, disfrazados de legitimidades no cuestionadas y como cuestión meramente técnica, seguramente a través de la didáctica. La escuela ejerce una violencia simbólica al imponer ese arbitrario cultural: el currículo como universal y necesario, como si fuese «la cultura», al mismo tiempo que convierte en ilegítimas otras formas de cultura propias, estableciendo una distinción entre los conocimientos legítimos y dominantes y los conocimientos subordinados. El sistema educativo no solo permite esa reproducción de las desigualdades a través de la legitimación eufemística, sino que incrementa las desigualdades de partida. Se subraya el hecho de que la cultura escolar no es neutral, ya que enmascara relaciones de dominación que contribuyen a reproducir las desigualdades de clase a través del discurso sostenido por la didáctica.

Educación en ciencias y cultura

De acuerdo con Lee y Luyks (citados en Abell & Lederman, 2008), desde una perspectiva multiculturalista, el conocimiento en ciencia y tecnología es cada vez más importante en el mundo actual; sin embargo, las investigaciones muestran que hay dificultades en guiar a los estudiantes de diversos orígenes hacia el aprendizaje significativo de las ciencias, y que tendencias como la estandarización de los currículos, son altamente inequitativas y excluyentes (McNeil, 2000, citado en Abell & Lederman, 2008).

Igualmente, Hills (citado en Molina, 2010) considera que muchas veces para los estudiantes, los conceptos científicos son extraños y que el aprendizaje puede mejorarse a través de actividades de intercambio cultural. Wilson (citado en Molina, 2010) considera que para que la enseñanza de las ciencias sea efectiva, se debe tomar en cuenta explícitamente el contexto cultural, el cual podría proporcionar los escenarios para que dicha enseñanza sea útil.

Molina (2010) plantea que es necesario implementar en la educación en ciencias el reconocimiento de la diversidad cultural, de modo que se enriquezcan las perspectivas conceptuales y epistemológicas con enfoques semánticos, culturales e históricos. Alude igualmente a la necesidad de realizar investigaciones que permitan comprender tal fenómeno, para lo cual se requieren enfoques contemporáneos sobre el conocimiento, que lo entiendan más como una actividad orientada culturalmente; así se puede asumir que la educación de las ciencias de la naturaleza requiere ser comprendida dentro de un contexto cultural específico, porque la apropiación y construcción conceptual dependen también de los valores, decisiones, creencias sobre lo que es verdadero, creíble, cognoscible, lógico, para el sujeto que conoce.

De una u otra manera es necesario reconocer que existen otras perspectivas en lo que se refiere a la relación educación en ciencias y cultura. Es así como Cobern & Loving (2001) se preguntan si la ciencia es universal; aluden que las explicaciones de una «buena ciencia» siempre serán universales, incluso si se trata del conocimiento indígena que puede ser valorado por sus propios méritos y puede jugar un papel fundamental en la educación científica.

Plantean que toda ciencia es socialmente contingente y culturalmente integrada, y que otras perspectivas epistemológicas como el multiculturalismo (Stanley & Brickhouse, 1994), el poscolonialismo (McKinley, 1997) y la posmodernidad (Lyotard, 1995) desafían la sabiduría convencional occidental en lo que se refiere a la relación entre la ciencia occidental y la cultura. En la educación, Hodson (1993, citado en Cobern & Loving, 2000, p. 54) sostiene que los programas de ciencias a menudo «retratan la ciencia que se encuentra exclusivamente de un contexto cultural occidental. El mensaje implícito para el currículo es que la única ciencia es la ciencia occidental»², por ende, para quienes reciben este mensaje, especialmente si provienen de comunidades étnicas, ello podría significar desvalorización de su propia identidad y conocimientos, y fundamentalmente, apatía hacia el aprendizaje de las ciencias.

En términos educativos, lo plantea una maestra estadounidense:

Mi objetivo sería que todos los niños sientan que tienen un patrimonio muy importante. No importa cuál sea el patrimonio de procedencia. Y que para ser

² Traducción de la autora. Citas originales al final del capítulo.

*un científico, no significa que usted tiene que ser de una raza en particular o cualquier género en particular ni de ninguna cultura en particular, sino que todas las personas han contribuido al cuerpo de conocimiento que llamamos ciencia (Smithsonian Institution, 1996, citado en Cobern & Loving, 2001, p. 56).*³

Alcoze, quien es nativo americano y profesor de silvicultura en la Universidad de Northern Arizona (citado en Cobern & Loving, 2001), afirma que el estereotipo es que la medicina india es solo superchería, ruidos extraños, bailes y cantos. Sin embargo lo que se encuentra es que aún hoy en Estados Unidos, hay más de 200 medicamentos de la farmacopea, que tiene su origen en la práctica médica indígena americana. Ello demuestra que de hecho, en la medicina nativa americana, se hace ciencia aunque no utilicen la terminología científica ni publiquen en revistas especializadas. Para Alcoze, *ciencia* es solo otra palabra para *naturaleza*, y por lo tanto, los pueblos que tienen conocimiento sobre la naturaleza, tienen un conocimiento científico. Esta idea se desarrolla en Kawagley (1998, citado en Cobern & Loving, 2001, p. 54): «Nosotros sostenemos que no existe un solo origen para la ciencia, que la ciencia tiene una pluralidad de orígenes y una pluralidad de prácticas».⁴

Loving (1998) y Cobern (1995, citados en Cobern & Lovin, 2001, p. 56) piensan que el uso de la cultura local es importante para promover el aprendizaje de las ciencias, y afirman en referencia a los criterios de demarcación, que no hay una línea clara entre ciencia y no ciencia, o entre ciencia y pseudociencia. Lo que «tenemos que ofrecer es una forma de distinguir un conocimiento fiable a partir de conocimientos poco fiables»⁵ (Laudan, 1996, citado en Cobern & Lovin, 2001, p. 58). Del mismo modo plantean que la construcción de los conocimientos tradicionales a través de ensayo y error, y las interacciones con la naturaleza, han producido importantes conocimientos que, sin embargo, carecen de las características formales y controladas de la experimentación científica.

Desde la sociología de la ciencia se agrega que el juicio humano no existe en el vacío; existe y se practica en el contexto de la vida social y cultural; y que hay un aspecto social inherente a toda la construcción del conocimiento. Así,

3 Traducción de la autora.

4 Traducción de la autora.

5 Traducción de la autora.

por ejemplo, para entender cómo Darwin llegó a su formulación de la teoría de la evolución, no es suficiente saber sobre el viaje del Beagle, sus diversas observaciones, su conocimiento de las prácticas de crianza doméstica y similares. También hay que tener en cuenta las ideas que se dan en el entorno cultural en el que vivió (Cobern, 1995; Desmond & Moore, 1991).

Lo que en última instancia se denomina como ciencia, está determinado por los consensos logrados en las comunidades científicas. El problema, plantean Cobern y Loving (2001), es que no hay ninguna versión de la ciencia que claramente represente a todas las modalidades de la ciencia, en el pasado y en el presente, y con la misma claridad elimine todo aquello que los científicos consideran que no es ciencia.

Concluyen proponiendo como solución el resistir a estas prácticas científicas, haciendo hincapié a lo largo de la escolaridad en el concepto de pluralismo epistemológico, considerando el pluralismo, como la participación de la sociedad civil en la definición de diferencias y desacuerdos sobre lo que es cierto:

Contra el monismo que niega la diversidad de la verdad, contra el relativismo que niega la importancia de la verdad, y contra el nihilismo que niega la existencia de la verdad, tenemos la intención de fomentar un pluralismo que revive y mantiene la conversación acerca de lo que realmente importa, que es la verdad (First Things, 1995. Citado en Cobern & Loving, 2001, p. 65)⁶.

La verdad, afirman Cobern & Loving, no está en un único propietario de un dominio único de conocimiento, ni siquiera el de la ciencia.

Conocimientos alternativos

Sabemos que los conocimientos son producidos en un contexto histórico y social, y que muestran modos de socialización y apropiación; por ello contribuyen a contradicciones y conflictos. Por su origen, los conocimientos son diversos y múltiples, pero he aquí otra vez el poder: se convierten en rivales; organizan jerarquías sociales de quienes lo poseen y los practican. Aduce Beillerot (1998, p. 24), son siempre de algunos y no de todos; reflejan relaciones de dominación, aunque también enuncia que «saber algo, no es poseer algo: es poder hacer».

6 Traducción de la autora

Partiendo de estas perspectivas, es evidente que desde el campo de la educación se ha impuesto la primacía de los conocimientos occidentales, lo cual pone en condición de subalternidad a conocimientos surgidos en otras condiciones culturales. Parece necesario ocuparse de otros conceptos, que involucren al sujeto y que podrían contribuir a la comprensión de nuestras propias problemáticas educativas, especialmente las que se suscitan en torno a la formación y a la diversidad cultural.

En la educación raras veces se cuestiona el conocimiento en sí, se considera esto una labor más bien perteneciente a la filosofía, pero resulta un elemento importante como para obviarlo, al ser justamente el conocimiento el que se está transmitiendo. El profesor es el multiplicador y facilitador de tal conocimiento, y al cumplir esta labor, resulta indispensable que tenga una conciencia y un entendimiento claro sobre los orígenes, los contextos y las implicaciones del conocimiento que está transmitiendo.

El trabajo académico también implica una responsabilidad ética; por eso es importante tener en cuenta desde dónde se analiza, conocer el origen y el contexto de los conceptos, reconocer la fragmentación del conocimiento y ver cómo todos hacen parte de una misma cosmovisión, es decir, una cosmovisión universalista, liberal y occidental, impuesta violentamente desde los procesos coloniales modernizadores, como ya se planteó.

Si se considera al campo de la educación como una labor pedagógica y en beneficio de la sociedad en su conjunto, es necesario elaborar propuestas, críticas y alternativas, pues ya lo plantea Leff (1986, p. 36): «el conocimiento no se constituye independientemente ni se da en un vacío ideológico». Por eso la gradual reformulación de lo pedagógico confluye con la importancia que los factores de orden cognitivo presentan en los modelos políticos y económicos contemporáneos, lo que a su vez puede explicar el rol atribuido a la educación en el desarrollo multidimensional de los países.

Es en esta perspectiva que el concepto de contexto podría requerirse como forma de articular el conocimiento, la pedagogía y la didáctica en entornos particularmente diversos. No parece ser azaroso que se considere que el siglo xx es el siglo de la crisis de la experiencia, y que la idea de contexto sea aún hoy bastante difusa, en un período histórico globalizado en el que se habla de la crisis del sujeto cartesiano.

En lo que se refiere a la construcción de conocimientos, plantea Mato (2008, p. 106):

de distintas formas, todos los conocimientos, el científico, lo mismo que cualquier otro, están marcados por los contextos sociales e institucionales en que son producidos. Por eso, la valoración y evaluación de los resultados de cualquier forma de producción de conocimiento debe hacerse tomando en cuenta esas condiciones de producción. No hay saber universal, ninguno lo es, todos son relativos a las condiciones en que son producidos.

La noción de contexto se liga a otra noción tampoco del todo definida: la de significado. Desprovistas de contexto, las palabras y las acciones carecen de todo significado. Esto es válido no solo para la comunicación humana a través de las palabras, sino para cualquier otra clase de comunicación, de proceso mental, de espíritu, como plantea Bateson (1980, pp. 26, 28):

incluso para aquel que le dice a la anémona cómo crecer y a la ameba qué debe hacer a continuación.

(...)

Afirmo –dice Bateson– que sea cual fuere el significado de la palabra contexto, es una palabra apropiada, necesaria, para describir todos estos procesos tan remotamente vinculados. Podrían habernos enseñado algo acerca de la pauta que conecta: que toda comunicación exige un contexto, que sin contexto no hay significado, y que los contextos confieren significado.

El concepto de contexto está bastante disperso:

- Para Wilson (1981) y Berry y Dansen (1974): es ese inmenso modelo de comportamiento compartido por un grupo, que se transmite por medio del aprendizaje de una generación a otra. Esto incluye el lenguaje, la religión y las creencias filosóficas, prácticas y modelos de organización social y costumbres (citados por Molina, A., 2010).
- Tejido complejo de factores lingüísticos, sociales, políticos, económicos, filosóficos y religiosos. Cada uno varía de una sociedad a otra y mientras los elementos comunes son a menudo discernibles, la amalgama es única para cada una de ellas.

Es así como Molina (2007), llevándolo al campo de la educación en ciencias, plantea que las ideas de los estudiantes están en una dinámica continua y se configuran desde sus propios contextos históricos y culturales; no se configuran aisladamente, están entrelazadas, adquiriendo sentidos específicos y locales. Esas nociones las describe como *conglomerados* en donde emergen motivos, intereses y valores diversos que hacen que estas sean nuevamente nombradas y expresadas. Por eso su constitución no es homogénea, porque se trata de sociedades diversas. En cuanto a ideas y nociones de importancia educativa, encontró que en cuanto a su origen histórico y cultural, estas ideas revelan procesos históricos y culturales que remiten a la idea de nación fundamentada en relaciones interculturales. Argumenta que la relación didáctica propone siempre una posición frente a lo que es creíble, aceptable y verdadero, con sentido y significado en los marcos de la ciencia escolar, y que no necesariamente corresponde con lo creíble, verdadero, plausible, cognoscible para los estudiantes, con sentido y significado en los marcos de su propia cultura.

Es importante para la educación, igualmente, involucrar un concepto semiótico de cultura (Geertz, 1996), pues la cultura es elemento constitutivo del pensamiento humano; los humanos construimos tramas de significaciones que constituyen acciones simbólicas necesariamente públicas. La intelección humana depende de la manipulación de recursos culturales, de manera que se produzcan los estímulos mentales que se requieren para lograr un fin; es una búsqueda de información. La actividad mental determina principalmente la manera como una persona encara el mundo circundante. En este contexto, la acción del espíritu se desplaza desde la reunión de información sobre hechos del mundo exterior hacia la determinación significativa y el sentido emocional de esos hechos. Lo que interesa no es tanto resolver problemas, como clarificar sentimientos. Ello, aunque existan recursos culturales públicos, es tan esencial en estos procedimientos como lo es en el del razonamiento. No solo las ideas, sino también las emociones –dice– son artefactos culturales en el hombre; «un niño cuenta con sus dedos antes de contar “en el interior de su cabeza”; siente amor en su piel antes de sentirlo “en el corazón”» (Geertz, 1996, p. 81).

Es en esta perspectiva, que Geertz (1996, p. 88) afirma que la cultura «denota un esquema históricamente transmitido de significaciones representadas en símbolos, un sistema de concepciones heredadas y expresadas en formas simbólicas por medios con los cuales los hombres comunican, perpetúan y desarrollan su

conocimiento y sus actitudes hacia la vida». Desde esta mirada, y parafraseando a Molina (2012), constituye un reto para la educación en ciencias reconocer que la diversidad cultural es una potencialidad y no una dificultad.

El análisis de la cultura, en consecuencia, debe ser interpretativo y en búsqueda de significaciones públicas, preguntando por su sentido y su valor. El propósito del enfoque semiótico de la cultura es «ayudarnos a lograr el acceso al mundo conceptual en el cual viven nuestros sujetos, de suerte que podamos, en el sentido amplio del término, conversar con ellos» (Geertz, 1999, p. 35).

Pensar la cultura como conjunto de posibilidades ubica a la educación como un hecho intencional y al docente como un mediador cultural, dada la realidad de una confrontación tácita entre formas distintas y válidas de ver el mundo: la de los maestros y la de niños y adolescentes; la del pensamiento occidental y los conocimientos locales, constituyendo diferencias conceptuales complejas. La acción educativa es también una acción comunicativa, que confronta la vida cotidiana, que es dialógica, que es reconstructiva.

Reflexiones finales

De acuerdo con Núñez (2004), la formación docente en los países latinoamericanos se encuentra inmersa en una serie de complejidades y contrariedades: los educadores reproducen sin pausa los conocimientos modernos de la cultura occidental, imponiéndolos como única verdad, a pesar de que los contextos en los que ellos ejercen, exhiben una gran riqueza acumulada en las sabidurías de los pueblos que son ignoradas en los programas escolares formales. Por ello propone otorgar mayor pertinencia cultural y social a los conocimientos que se enseñan desde la escuela, para lo cual son claves dos aspectos: otorgarles un estatus académico a los conocimientos locales, potenciados por las epistemes emergentes ante la crisis de la modernidad, y establecer un diálogo intercultural entre el saber local y el universal para aprovechar sus fortalezas, asumiendo una postura de sinergismo de los saberes humanos.

Es evidente que desde una perspectiva intercultural, incluso se puede pensar en contribuir al reconocimiento de las culturas y de la diversidad en un país como Colombia, que se considera biodiverso, pluriétnico y multicultural. Seguramente desde aquí puede surgir la interculturalidad como un elemento clave para la

didáctica, como alternativa que reconoce otras formas de pensamiento, otras prácticas y otras formas de ser y de hacer.

Es así como Santos (2009) propone como alternativa epistemológica un conocimiento intersubjetivo, descriptivo y comprensivo:

En vez de la eternidad, la historia; en vez del determinismo, la imprevisibilidad; en vez del mecanicismo, la interpenetración, la espontaneidad y la auto organización; en vez de la reversibilidad, irreversibilidad y la evolución; en vez del orden, el desorden; en vez de la necesidad, la creatividad y el accidente (Santos, 2009, p. 34).

Ello implica de una u otra manera pasar del pensamiento único a la participación activa: gestar propuestas alternativas que involucren a todos los sectores de la sociedad, como un ejercicio de libertad y solidaridad humana, y abordar la globalización, el post desarrollo y la sustentabilidad ecológica, en formas social y políticamente efectivas.

Para lograrlo es fundamental auto reconocernos como sujetos de poderes. Reconocernos en y desde la diferencia evita anular la mirada del otro y también rompe la inercia de colonizar epistemológicamente a las culturas y grupos humanos definidos en la alteridad; perder las certezas y ganar libertades, no exponernos y exponerlos a los distintos tipos de violencias que genera la reproducción sin sentido y la homogenización de una sola forma de concebir el mundo (Castaño & Molina, 2012).

Compartir con otros modos de saber y construir puentes epistémicos entre diferentes rutas para conferir sentido a la experiencia, en la medida en que lo global y lo local se integran en la forma que el sujeto significa su experiencia y el contexto.

Apostar por un pluriverso donde todo particularismo tenga cabida para mejorar las condiciones de vida de las comunidades, democratizar el conocimiento, reconocer los saberes locales, otras formas de percepción y producción de conocimiento, otras epistemologías y cosmogonías, diversas lógicas y diversas estéticas (Castaño, 2009).

El debate por el reconocimiento de otros conocimientos para el sistema educativo parte por desmontar la violencia epistémica en la medida en que esta opera como un dispositivo de poder, de regulación y clasificación de lo que se debe

enseñar. Esto nos puede dar como resultado la construcción de un habitus que se rebele contra la imposición del conocimiento y la asimilación de esta imposición, es decir, un habitus no construido para la obediencia, sino, como plantea Dussel (1995), para la liberación, en este caso del sistema educativo que legitima un tipo específico de conocimiento sobre la base de la negación de otros conocimientos.

Igualmente plantea Santos (2006) que nuestra situación es algo compleja: podemos afirmar que tenemos problemas modernos para los cuales no tenemos soluciones modernas. Y esto le da a nuestro tiempo el carácter de transición: tenemos que hacer un esfuerzo muy exigente por reinventar la emancipación social. Nuestro primer problema para la gente que vive en el Sur, es que las teorías están fuera de lugar: no se adecuan realmente a nuestras realidades sociales. Hoy vivimos un problema complicado, una discrepancia entre teoría y práctica social que es dañina para la teoría y también para la práctica. Para una teoría ciega, la práctica social es invisible; para una práctica ciega, la teoría social es irrelevante.

No es simplemente un conocimiento nuevo lo que necesitamos; necesitamos un nuevo modo de producción de conocimiento. No necesitamos alternativas, necesitamos un pensamiento alternativo de las alternativas (Santos, 2006).

Referencias

Abell, S. y Lederman, N. (2007). *Handbook of research on science education*. Tomo 1. Routledge: New York.

Alarcón, L. (2001). Perspectivas de la Sociología Latinoamericana. En: *Cinta de Moebio*, 11, septiembre de 2001. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/101/10101103.pdf>

Albán, A. (2010). *Seminario Educación, Diversidad e Integración*. Doctorado interinstitucional en Educación. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Bateson, G. (1980). *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu editores.

Beillerot, J. ; Blanchard-Laville, C. y Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el saber*. Buenos Aires: Paidós.

Bernstein, B. (1994). *La estructura del discurso pedagógico. Clases, códigos y control*. Volumen IV. Madrid: Morata. 2ª edición.

Bodnar, Y. (2005). Apuntes sobre la diversidad cultural y la información socio demográfica disponible sobre los pueblos indígenas de Colombia. En: *Notas de Población*, Año xxxi, No. 79. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.

Bourdieu, P. (s. f.) *El racismo de la inteligencia*. Consultado en marzo de 2011. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/7249571/Bourdieu-Pierre-El-Racismo-de-La-Inteligencia>.

Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (2005). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. México: Fontamara.

Castaño, N. C. (2009). Construcción social de universidad para la inclusión: la formación de maestros con pertinencia y en contexto, desde una perspectiva intercultural. En: D. Mato. *Educación Superior, Colaboración Intercultural y Desarrollo Sostenible/Buen Vivir*, pp. 183-206. Colombia: UNESCO-IESALC.

Castaño, N. C. y Molina, A. (2012). Concepciones acerca de la vida, enseñanza de la biología y diversidad cultural. En: *Memorias III Congreso Internacional y VIII Nacional de Investigación en educación, pedagogía y formación docente*. Bogotá.

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

Dussel, E. (1995). *Introducción a la filosofía de la liberación. Ensayos preliminares y bibliografía*. Bogotá: Editorial Nueva América. 5ª edición.

García Canclini, H. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. España: Gedisa Ed.

García, J. (2006). Educación y reproducción cultural: el legado de Bourdieu. En: *Práxis Educacional Vitória da Conquista*, 2, pp. 71-77.

Geertz, C. (1996). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa

Gómez-Muller, A. (1997). *Alteridad y ética desde el descubrimiento de América*. Akal.

Gutiérrez, A. (2004). Poder, hábitos y representaciones: recorrido por el concepto de violencia simbólica en Pierre Bourdieu. En: *Revista Complutense de Educación*, 15(1), pp. 289-300

Hederich, C. y Camargo, A. (1999). *Estilos cognitivos: resultados en cinco regiones culturales*. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional, Centro de Investigaciones (CIUP), COLCIENCIAS.

Hernández, A. y Pinilla, D.(2005). *Visibilización de la población étnica en el Censo general de 2005: análisis comparativo de los principales indicadores demográficos*. Consultado en Febrero de 2011. Disponible en: http://www.dane.gov.co/revista_ib/html_r8/articulo5.html

Lander, E. (2000). ¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién?, Reflexiones sobre la universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos, En: S. Castro-Gómez (Ed.). *La reestructuración de las ciencias sociales en América Latina*, p. 49. Colección Pensar. Bogotá.

Leff, E. (1986). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Ed. Siglo XXI.

Mato, D. (2008). No hay saber “universal”, la colaboración intercultural es imprescindible. En: *Alteridades*, 18(35), pp.101-116.

Mignolo, W. (1995). *The darker side of the renaissance. Literacy, territoriality and colonization*. Ann Arbor: Michigan University Press.

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

Molina, A. (2010). Una relación urgente: Enseñanza de las ciencias y contexto cultural. En: *Revista EDUCyT*, 1(1), pp. 76-88. Enero-Junio.

Molina, A. (2012). Desafíos para la formación de profesores de ciencias: aprender de la diversidad cultural. En: *Revista Internacional del Magisterio*, 57(6), pp. 78-82.

Nieto, M. (2009). Ciencia, imperio, modernidad y eurocentrismo: el mundo Atlántico del siglo XVI y la comprensión del nuevo mundo. Consultado en septiembre 30 de 2010. Disponible en: <http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/615/1.php>.

Núñez, J. (2004). Formación docente y saberes locales: una mirada desde la ruralidad. En: *Revista Digital e Rural, Educación, cultura y desarrollo rural*, 2(3), Junio 2004. Consultado en Junio de 2005. Disponible en:<http://educacion.upla.cl/revistaerural/JNR2.htm>.

Santos, B. (2006). La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes. Capítulo I. En: *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social* (encuentros en Buenos Aires). Agosto, 2006. Consultado en Noviembre de 2010. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/santos/Capitulo%20I.pdf>.

Santos, B. (2009). *Una epistemología del Sur: la reinención del conocimiento*. México: Siglo XXI, Clacso coediciones.

Soler, S. y Pardo, N. (2009). Discourse and racism in Colombia: five centuries of invisibility and exclusion. In: Van Dijk, T. (Ed.). *Racism and discourse in Latin America*. Plymouth: Lexington Books.

Taylor, C. (2009). *El multiculturalismo y la "política del reconocimiento"*. México: Fondo de Cultura Económica. 2ª edición.

Todorov, T. (1995). *La conquista de América. El problema del otro*. México: Siglo XXI Editores.

Citas originales

2. The implicit curriculum message is that the *only* science is western science...

3. My goal would be that all children would feel that they have a very important heritage. No matter what heritage they come from. And to be a scientist doesn't mean that you have to be any particular race or any particular gender or from any particular culture but that all people have contributed to the body of knowledge which we call science.

4. «We contend that no single origin for science exists; that science has a plurality of origins and a plurality of practices.» They contend «that there is no one way to do or think about science».

5. We need to provide is a way of distinguishing reliable knowledge claims from unreliable ones.

6. Against the monism that denies the variety of truth, against the relativism that denies the importance of truth, and against the nihilism that denies the existence of truth, we intend to nurture a pluralism that revives and sustains the conversation about what really matters, which is the truth.