

Capítulo Cuarto

La importancia de la relación cultura, territorio y enseñanza de las ciencias¹

Edier Hernán Bustos Velazco
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
ehbustosv@udistrital.edu.co

Introducción

Este capítulo presenta una propuesta orientada hacia la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, desarrollada en el cuarto apartado de este artículo, y cuya visión guarda una estrecha relación entre cultura y territorio, lo que nos permiten a los seres humanos crear formas de organización cultural para que las comunidades vivan en armonía durante el proceso de construcción continua del territorio. Con esta intención, a lo largo de este documento son considerados diferentes debates que se relacionan con la idea de *territorio socialmente construido* que se ve reflejado en la vida y pensamiento de un pueblo, dado que en la actualidad surgen propuestas que centran su atención en donde la «enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, es considerada cada vez más como un proceso cultural, y particularmente, un proceso, en el cual, entran en contacto varias culturas» (Molina y Utges, 2011, p. 8).

Por ser el territorio un espacio específico en el que interactúan los seres humanos con la naturaleza, su historia de vida y las tradiciones socio-culturales, se hace necesario dar reconocimiento en Colombia y América Latina al conocimiento de los pueblos ancestrales. Por tanto, abordaré el estudio del territorio entendido como un escenario de diálogo e interacción entre el ser humano, la fauna y la flora, en pos de establecer todo tipo de códigos que aseguren la buena convivencia. Se hace necesario reconocer que «el territorio es el espacio determinado y delimitado por y a partir de relaciones de poder, que define así, un límite y que opera sobre un sustrato referencial» (Souza, 1995. Citado por Hernández, 2005, p. 4).

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

Por lo anterior, a lo largo del documento defenderemos la propuesta desde la perspectiva cultural, viendo a la escuela como territorio socialmente construido que se fundamenta en todas las relaciones sociales que tengan los individuos en el seno del enfoque territorial (Carenzo, 2007), en donde más allá de sus características económicas, ecológicas y geográficas, se incorporan aspectos sociológicos y antropológicos que otorgan singularidad y diferentes tipos de significados que van más allá de la visión de espacio físico.

Territorio y cultura

Entender el territorio como espacio de articulación para el desarrollo de las comunidades que en él interactúan, sería «el resultado de una acción social que, de forma concreta y abstracta, se apropia de un espacio tanto física como simbólicamente» (Flores, 2006, p. 36), en donde el territorio surge en términos de las relaciones socio-culturales, representadas por las expresiones valorativas del espacio con una significación para la comunidad, en donde la identidad se establece en términos de la apropiación que se tiene de las interacciones que en él se dan (Benedetto, 2006). Por lo anterior, en el territorio se presentan todas las acciones de pensamiento y de interlocución intra e intercultural que viabilizan el desarrollo de procesos de construcción social.

Si a lo anterior agregamos el reconocimiento de las raíces sociales, culturales e históricas, y además que la tierra tiene un significado simbólico, entonces podríamos afirmar que el territorio es factor preponderante en el fortalecimiento de una identidad cultural, entendida esta última en términos de las líneas generales de la UNESCO² en México como:

El conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias y que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efec-

2 Organización de las Naciones Unidas Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Oficina de la UNESCO en México. Líneas Generales disponibles en: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/>

tuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones, y crea obras que lo trascienden.

Significaciones determinadas por las relaciones de los grupos humanos que comparten y construyen en el tiempo formas de comunicación y de interrelación de costumbres, normas y leyes que establecen las diferentes formas en que los individuos se comunican entre sí, con las comunidades y sociedad en general, formas de comunicar que se heredan y transmiten la identidad de un pueblo con su entorno territorial. Al respecto, Milton Santos (2000) plantea la posibilidad de existencia de una cultura de masas, que por su naturaleza tiene raíces más allá del espacio físico al que pertenece la comunidad, y por ser *hegemónica*, es habitualmente un *narcótico de la razón*, en donde la conciencia surge cuando los individuos se deshacen de las costumbres impuestas por la sociedad.

Con los trabajos realizados por Molina (2010), Gurgel & Margutti (2003), García, et ál. (1997), El-Hani & Mortimer (2007) y Hodson (1997), se evidencia una fuerte aceptación de la idea de cultura como una construcción colectiva del conocimiento, partiendo de un contexto en el cual los individuos interactúan y resaltan *la importancia de la cultura en el desarrollo y validación de sus creencias*. Si a lo anterior le agregamos la posición de Molina, quien en su artículo «Enseñanza de las ciencias y contexto cultural», entiende «la cultura como un contexto para comprender la acción humana y de la legitimización de esta también dependen las conceptualizaciones y representaciones, que se establecen socialmente» (Molina, 2010, p. 5) que asociada con la interpretación geertziana de cultura, denota como «un esquema históricamente transmitido de significados representados por símbolos, un sistema de concepciones heredadas y expresadas en formas simbólicas por medio de las cuales los hombres comunican, perpetúan y desarrollan su conocimiento y actitudes frente a la vida» (Geertz, 1992, p. 20), entonces entenderemos *cultura* «como tramas de significados construidas por los hombres, a partir de las cuales, se da un sentido a la vida» (Molina, 2002, p. 7).

Dada la postura geertziana de cultura, podremos identificar tres dimensiones que permiten precisar la relación cultura y territorio parafraseando a Giménez (1999, pp. 33-34). La primera dimensión incorpora al ser humano dentro de un territorio utilizando sus recursos naturales, aquí «cualquier elemento de

la naturaleza debe considerarse también como “bienes culturales», por ende, como formas objetivadas de la cultura. En la segunda dimensión, el territorio es entendido como el modo de interrelación de prácticas culturales; en este sentido encontramos los rituales y las diferentes formas lingüísticas. En la tercer y última dimensión, el territorio adquiere importancia en la medida en que la comunidad lo integra a su vida cultural como objeto de representación y de apego o como símbolo de pertenencia socio-territorial. Ubicándonos en esta última dimensión y en los procesos de globalización, las repercusiones sobre el territorio hacen urgente crear nuevas políticas adecuadas a los diferentes «contextos políticos, económicos, sociales y culturales» (Farinos y otros, 2003, p. 227).

Un ejemplo que expresa lo que hemos querido mostrar en este apartado como territorio y cultura, se presenta en el trabajo desarrollado por León (2004), quien a través de la identidad expone, de una manera clara, las razones por las cuales las culturas Huicholes y Tzotziles se han fortalecido y sobrevivieron, aun después de la llegada de los españoles, viviendo en los territorios que hoy todavía ocupan, lográndolo porque:

Tienen una lengua, creencias bien arraigadas, tradiciones, costumbres e instituciones que han durado siglos y mantienen expectativas y un proyecto común. Esas creencias, costumbres e instituciones, su lengua y sus proyectos comunes han provisto a muchas generaciones de los elementos básicos que dotan de sentido a su existencia como seres humanos (León 2004, p. 36).

Por tanto, la territorialidad se relaciona con la resistencia de las comunidades a la intervención de su particularidad cultural y formas de organización de sus estructuras, en donde «la legislación y la reglamentación son un medio adecuado para alcanzar reformas institucionales encaminadas a mediar entre las formas regionales diferenciadas (lo indio, lo negro, el campesino mestizo, las regiones geográficas y culturales más amplias) y las formas de gobierno nacional» (Borja y Nieto, 2006, p. 353), por lo tanto, es de interés estudiar estas relaciones en virtud del establecimiento de formas de control territorial que generan disputas entre el estado y la sociedad.

Hacia un proceso de construcción del territorio

Dada la importancia que tiene para la supervivencia física, cultural y social de una comunidad, el territorio será entendido como un espacio apropiado que

permite a los sujetos y las comunidades en general, validar su desarrollo cultural, pertenencia e identidad. En su obra *La naturaleza del espacio*, Santos (2000) presenta la relación entre territorio y mercado de una manera inseparable; en este sentido, el territorio termina siendo el gran mediador entre las diferentes esferas de la sociedad, lo que significa que el mundo necesita una mediación del lugar, de acuerdo con sus potencialidades y usos específicos. Por su parte, Boiser (2007) propone que a medida que el espacio físico contenga a una comunidad, esta históricamente encontrará allí un referente de su identidad.

De acuerdo con lo anterior, y continuando con la idea de cultura de Geertz, el territorio y los recursos naturales son una herencia dotada de significado para los descendientes, en donde la actividad económica estará en mediación constante por los significados que tiene la comunidad de su territorio. En términos de Quijada (2000), la dimensión simbólica, las acciones y los pensamientos que dan sentido al espacio, convierten el territorio en principio fundamental de la identidad del grupo, en donde según Bondel (2008) el **espacio condicionado** depende del contexto cultural y de las exigencias, transformaciones y explicaciones que este requiera.

Por lo anterior, estudiar las transformaciones territoriales implica reconocer el conocimiento ancestral o tradicional de la comunidad y al mismo tiempo complementarlo con el conocimiento científico en procura de soluciones reales a los problemas territoriales. Guy (2008) comparte la idea de Bondel (2008), quien agrega la posición de ver el espacio social, como una construcción que se erige en términos de las tensiones causadas por las diferencias; estas, a su vez, producen una clasificación que permite identificar las relaciones lógicas e ideológicas, que facilitan la comprensión y análisis de los territorios. Los trabajos de Guy y Bondel (Greta, et ál., 2007) incorporan en la misma mirada la relación profunda que tienen las comunidades indígenas con la Madre Tierra, denominada *Umakiwe*. Esta relación, a lo largo de la historia, ha motivado la *resistencia cultural*, caracterizada por la fuerza e identidad que el grupo tiene con el territorio, por lo que los seres humanos somos parte de esta resistencia, por tanto «se mantienen interrelaciones íntimas puesto que somos parte constitutiva de ella y no sus amos y señores». La manera en que las comunidades ancestrales ven la naturaleza, les ha permitido construir una relación íntima y armoniosa con la ella, por lo que afirman:

*Ella nos devuelve buenas cosechas, ella nos anima, nos regaña y nos apoya (...)
Es aquí donde los rituales van tomando significado para recrear esta relación y
mantenerla de la mejor manera y son los médicos tradicionales los orientadores
y guardianes espirituales de estas prácticas culturales (Greta, et ál. 2007, p. 56).*

Este conocimiento que es ancestral, brinda a la comunidad la posibilidad de apropiación de sus significados y transmisión de mensajes culturales que facilitan a las comunidades el desarrollo, tanto de su población como de su identidad con la tierra, dándole reconocimiento a sus ancestros y su vida espiritual. Los trabajos de Ravenet (2002), Llanos (2010), Giménez (1996), Nates y Raimond (2006), Castaño (2009) y Motta (2006), permiten identificar en sus investigaciones con grupos sociales, evidencias acerca de las expresiones que emergen por la relación que estas comunidades tienen con el contexto en el que interactúan. En este sentido, en el territorio es donde se hacen evidentes todas las tensiones debido a las relaciones sociales que los seres humanos en sus diferentes ámbitos establecen.

Entre tanto Camagni (2003), Piola (2008) y Alvares y Rendón (2010), reconocen implícitamente que el desarrollo de una comunidad no está en contraposición con las configuraciones del territorio, ya que en él debe existir una competitividad, en el mejor sentido de la palabra, buscando el desarrollo de la comunidad, por tanto, debe aprovecharse todo el capital (físico, humano, tecnológico, institucional, social, cultural, ambiental y natural) acumulado en el tiempo, en donde en palabras de Barreira, (2010) el proceso dado al concepto de territorio nacional, se da en términos de la abstracción de los lugares, las identidades individuales, lo que nos permite afirmar que las concepciones territoriales se robustecen dada la acumulación cultural.

Continuando con la idea de territorio como construcción social, Maris (2007) propone que esta obedece a una dinámica que contiene muchos matices que se relacionan, por lo tanto un territorio referido a lo local, basa toda su relación económica y productiva en las acciones y actividades tradicionales, orientadas a la explotación y producción del suelo, motivando la sociabilidad y la orientación de las comunidades, lo que permite la cooperación y el reconocimiento socioterritorial; sin este reconocimiento, no van a funcionar las políticas sociales, culturales y educativas.

Por todo lo anterior, en el territorio «emergen la combinación de dimensiones sociales, psico-simbólicas, económicas, políticas, físico construidas y naturales (...) se trata de escenarios donde subyace la relacionalidad» (Bozzano, 2012, p. 41). En otras palabras, es el resultado de un proceso de construcción de las comunidades, en sus relaciones intra e interculturales, en consonancia con los ecosistemas de fauna y flora. En estas relaciones, fungen códigos que se organizan y a su vez orientan el desenvolvimiento del grupo, los cuales incluyen nuevas formas de organización, enmarcadas en aspectos educativos, económicos, socio-culturales y políticos.

Un territorio socialmente construido y amenazado

Cuando un sector de la sociedad intimida o invade en muchos casos haciendo uso de la violencia los territorios socialmente construidos por una comunidad, inmediatamente los impacta transformándolos, manipulándolos y, en general, amenazándolos, generando procesos de desterritorialización, donde los afectados se reubican en otros espacios físicos, dejando atrás su vida, sus ancestros, como se puede evidenciar en el reporte final del proyecto PCN-LASA, (2008, p. 13):

los procesos de desterritorialización violenta y forzada y desarraigo generado por el conflicto social y armado que afecta el país por la disputa de regiones de importancia geoestratégica y riqueza natural ha forzado una significativa concentración de la población en las grandes ciudades como Cali, Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cartagena entre otras. El desplazamiento forzado ha sido utilizado por intereses foráneos como estrategia de ocupación y desterritorialización.³

Esto repercute en la escuela, dado que es allí donde se reúnen los diferentes sectores de la población desplazada con sus angustias, enojo, tristezas, temores, en fin, con un conjunto de sentimientos que repercuten en su identidad cultural y sus diferentes visiones de mundo, generando relaciones conflictivas que deben ser mediadas por la academia.

Beatriz Nates Ortiz, profesora de la universidad de Caldas, en sus investigaciones ha abordado el problema del desplazamiento forzado en Colombia, por

3 Con ventajas económicas y supremacía porque poseen los medios de producción para «explotar» los recursos.

un lado desde la apropiación material y simbólica del espacio en el proceso de construcción del territorio, y como un segundo aspecto de estudio, desde la configuración de los espacios de conflicto. Para ella, las apropiaciones del espacio desde lo material y simbólico, evidencia el proceso de construcción del territorio. En este sentido, las regularidades y significados que se ciernen en este proceso de formas de organización y de creaciones culturales, son las que permiten la construcción de un sólido vínculo con el territorio.

Si lo anterior lo llevamos al conflicto colombiano, en donde la desterritorialización está en relación directa con la muerte por violencia impartida por diferentes grupos de delincuencia común, guerrilla, paramilitares e incluso los mismos agentes del Estado como se ha evidenciado para el caso colombiano con los falsos positivos, esto hace que surja la categoría «**territorio abandonado**». Aquí se hace referencia (Haesbert, 2005) a la desterritorialización, y en este sentido, a la tristeza de los seres humanos por la huida abrupta de sus territorios, su razón de ser, su entorno, sus muertos, en general, la vida dejada atrás (hábitos, prácticas, sus ancestros, amigos, parientes, relaciones con la fauna y la flora, el olor de su entorno, pensamientos y sentimientos).

Al respecto Adolfo Albán, al dirigir su atención a la problemática colombiana, argumenta a partir de los informes de ACNUR⁴ y de CODHES⁵:

Actualmente las poblaciones de mayor afectación son las comunidades étnicas indígenas y afrocolombianas, siendo esta última la más golpeada de manera creciente y sistemática. Podríamos afirmar que la guerra en Colombia tiene color, es decir que la incidencia de la misma en regiones mayoritariamente ocupadas por grupos étnicos como el afrocolombiano en la costa Pacífica

4 Agencia de la ONU para los refugiados «Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados». La agencia tiene el mandato de dirigir y coordinar la acción internacional para la protección de los refugiados a nivel mundial. Su objetivo principal es salvaguardar los derechos y el bienestar de los refugiados, garantizar que todos puedan ejercer el derecho a solicitar asilo en otro Estado y a disfrutar de él.

5 La Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento -CODHES- es una organización no gubernamental de carácter internacional que promueve la realización y vigencia integral de los derechos humanos de las personas desplazadas, refugiadas y migrantes, teniendo como referente, en casos específicos, el Derecho Internacional Humanitario, el Derecho Internacional de los Refugiados y los Principios Rectores sobre los Desplazamientos Internos. Desde los Derechos Humanos, CODHES asume como mandato la construcción democrática de la paz, la justicia y equidad social, como vía segura para prevenir el desarraigo, el destierro y el despojo.

tiene implicaciones socioculturales en términos del desplazamiento forzado (Albán, 2007, p. 10).

Lo anterior nos conduce a pensar que la guerra por el dominio de un espacio físico en Colombia, ha llevado a grupos al margen de la ley e incluso a los mismos gobernantes, como se ha demostrado con la parapolítica a aniquilar la diversidad cultural en territorios ancestrales, entendida esta última como el reflejo de la variedad y la interacción entre las culturas que en un espacio geográfico cohabitan. En esta relación se hacen evidentes diferentes lenguajes, creencias religiosas, relaciones con la fauna, la flora y el arte. Al respecto, Albán resalta las palabras del periodista Guillermo González Uribe, las cuales compartimos en este documento:

Esa gran riqueza que representa la diversidad de culturas que pueblan el territorio colombiano contrasta con la acción de guerreros mesiánicos para quienes no existen límites éticos ni humanistas; su objetivo, desde diversos frentes o posiciones, es imponer a sangre y fuego su concepción del mundo. A su paso arrasan con comunidades que, pese a todo, se organizan y resisten (González, 2008, p. 3).

Para las comunidades ancestrales y afrodescendientes, la resistencia los conduce a la idea de **no** abandonar el territorio, ya que esto sería perder la identidad y la motivación social. Por tal razón, las luchas de las comunidades y la cooperación del Estado deben permitir el reconocimiento socioterritorial de los grupos sociales y comunidades ancestrales; sin este no van a funcionar, entre otras, las políticas educativas y culturales. Por tal motivo, hablar de ello implica aceptar, reconocer e interiorizar factores geográficos, sociológicos, culturales, religiosos, educativos y políticos, en el marco de la constitución de 1991 y la ley 170, por lo que en términos de Motta (2006) el territorio y territorialidad son interacciones ecosistémicas y culturales que incluyen formas organizativas y de interacción económicas y productivas propias.

Para los pueblos indígenas serranos, como lo menciona Giraldo (2010), el territorio no solo es un espacio de corteza terrestre; por el contrario, es allí donde se hace posible el desarrollo y supervivencia de una comunidad. En este mismo sentido, la sociedad influye en el territorio, lo transforma, lo modifica, lo utiliza y lo amenaza, convirtiendo el hombre al espacio natural a través del proceso

de territorialización en espacio humanizado. En este sentido, «toda desterritorialización, viene acompañada de un proceso de reterritorialización, en donde la primera, tiene la virtud de apartar el espacio del medio físico, por su parte la segunda lo actualiza como dimensión social» (Ortiz, 2002, p. 37).

Por todo lo expuesto y dadas las condiciones socio culturales de los países de América latina, en donde la inequidad y falta de oportunidades han dado pie a múltiples atropellos, especialmente en las clases menos favorecidas, que ven en la educación escolar la única oportunidad de progreso y en muchos casos de refugio y protección para sus hijos frente a la violencia y el narcotráfico, hay que asumir la escuela como un territorio socialmente construido.

Cultura, territorio y educación

La escuela, como espacio socialmente construido, implica constituirse en relación con el desarrollo del mundo, en donde los planes y programas del Estado frente a la globalización, deben invitar a la reflexión sobre la importancia del territorio como objeto de relación humana; esto permitirá desarrollar una mayor conciencia frente a las problemáticas socio culturales del contexto Latinoamericano, en donde estudiar las concepciones de los profesores universitarios formadores de profesionales de las ciencias de la tierra, que en muchos casos por su formación cumplen una doble acción (docente y profesional) dado que son ingenieros, economistas, arquitectos, etc., es de interés para la comunidad en general, dado que son ellos quienes por sus acciones tendrán un impacto en los territorios en donde se desenvuelvan profesionalmente, de acuerdo con Bozzano (2009, p. 21):

Nuestros territorios son a la vez reales, vívidos, pensados y posibles porque nuestras vidas transcurren, atraviesan y parcelan nuestros lugares desde nuestros sentidos, significaciones e intereses generando un sinnúmero de procesos que nuestro conocimiento se encarga de entender y explicar.

En tal sentido y asumiendo que el territorio es un espacio específico de poder y de interacción entre los seres humanos con ellos mismos, con la fauna y la flora, y con la vida espiritual, en donde «el poder se ejerce a partir de unas prácticas sociales concretas, tales como la historia natural, la taxonomía, la elaboración de mapas, cartas estelares, prácticas médicas o la implementación de nuevas tecnologías» (Nieto, 1995, p. 9), se hace necesario proponer y realizar investi-

gaciones sólidas y comprometidas en el campo⁶ de la educación, donde uno de sus objetivos está relacionado con la implementación o el replanteamiento de programas que reconozcan la diversidad cultural y la biodiversidad de los territorios. Para lograrlo se requiere que los planes y programas del Estado aborden nuevos paradigmas e inviten a la ciudadanía que se encuentra comprometida con el sistema educativo a convertirse en una sociedad capaz de inventar nuevas estrategias, aceptar la diferencia y neutralizar la desigualdad, lo que redundará en la propuesta de nuevos caminos en la enseñanza de las ciencias a partir de reflexiones críticas sobre el impacto de la diversidad cultural en la escuela.

Al ver el campo de la educación como un espacio social lo que en términos de Bourdieu (citado por Giménez, 2002, p. 6) se entiende como un sistema de posiciones sociales que se definen unas en relación con las otras y el «valor» de una posición medida por la distancia social que la separa de otras posiciones inferiores o superiores, equivale a decir que el espacio social es, en definitiva, un sistema de diferencias sociales jerarquizadas en función de un sistema de legitimidades socialmente establecidas y reconocidas en un momento determinado. Lo que implica reconocer y respetar las diversidades sociales y culturales, en relación con la importancia que tiene culturalmente el territorio, la colonización y la diversidad cultural en Colombia; lo anterior invita a integrar aspectos filosóficos, epistemológicos, psicológicos, antropológicos y sociológicos, enmarcados en la enseñanza de las ciencias, con un alto nivel de sensibilidad social, frente a los conflictos generados por factores como la violencia, la inseguridad y la no relación armónica con la naturaleza.

Agreguemos a esto otros matices, como la ocupación del territorio y su explotación, lo que ha generado profundos conflictos entre los seres humanos debido a las luchas por obtener mejores beneficios económicos con el aprovechamiento de la tierra y lejos de una interpretación de desarrollo sustentable, lo que ha originado conflictos para los cuales el estado se queda corto en los planes y acciones que debe tomar para garantizar la equidad social.

6 Entendiendo *campo*, en términos de Bourdieu, como un espacio específico en donde suceden una serie de interacciones; por otra parte lo define como un sistema particular de relaciones objetivas que pueden ser de alianza o conflicto, de concurrencia o cooperación entre posiciones diferentes, socialmente definidas e instituidas, independientes de la existencia física y de los agentes que la ocupan (Moreno, 2006, p.16).

Lo anterior nos lleva a repensar el significado de la enseñanza que involucre el estudio de conocimientos ancestrales y la capacidad para generar nuevo conocimiento, ya que estos dos elementos serán factores dinamizadores a la hora de posicionarnos política, social, cultural y económicamente, lo que nos enaltece y da reconocimiento como «sociedades capaces de generar discernimiento acerca de su realidad y de su entorno, y capaces de utilizar dicho conocimiento para concebir y construir su futuro» (Chaparro, 1999, p. 252). De esta forma, el conocimiento se convierte no solo en el instrumento para explicar y comprender una realidad, sino también en la fuente de desarrollo sustentable capaz de motivar el cambio social en nuestro territorio latinoamericano.

En este sentido, se hace necesario proponer y realizar investigaciones en el campo de la didáctica de las ciencias, definiendo como uno de sus objetivos la implementación o el replanteamiento de programas que reconozcan la diversidad cultural, la biodiversidad en fauna y flora, la riqueza maderera y la riqueza mineral de los territorios latinoamericanos, para el caso colombiano, por ser un aspecto de disputas y fuertes debates frente al deterioro de los ecosistemas por la ocupación y explotación indiscriminada de los recursos naturales, lo que ha generado a lo largo de la historia mayores desigualdades e inequidad, enriqueciendo a unos pocos y empobreciendo al grueso de la población, acabando con reservas naturales. Como bien lo señala María Teresa Rondero, en su columna en la revista *Semana*:

Esta fiebre minera llevó al gobierno anterior⁷ a otorgar casi 9.000 títulos sin respetar parques nacionales ni reservas indígenas. El crimen organizado también encontró allí una vía para repatriar sus utilidades de la droga y lavar dinero (...) Los precios de sus principales minerales, carbón, níquel y oro, se han trepado al cielo. Exploradores de toda índole y tamaño llegaron por miles a escarbar sus entrañas. Allí donde el suelo promete riqueza súbita, los ánimos febriles despiertan la ambición, y los viejos conflictos y violencias se exacerbaban.

En tal sentido, reconocer el territorio como un espacio socialmente construido, permitirá responder a los retos que propone el sistema de educación nacional (Novoa, A., 2008), entre ellos:

- Incrementar el acceso de la población a la educación superior y lograr en los jóvenes rurales el desarrollo de competencias y destrezas laborales es una de las estrategias centrales de la política de productividad y competitividad.

⁷ Gobierno de Álvaro Uribe Vélez.

- Manejo integrado de los recursos naturales (o ecosistemas sostenibles), condición esencial para el desarrollo sostenible de la agricultura y de su medio rural.
- Desarrollar y fortalecer el capital humano en las zonas rurales, para que fomente la visión y las capacidades necesarias para encontrar en el ámbito rural la proyección de su vida laboral y familiar.

De acuerdo con esta última postura y para terminar, se trae a colación la propuesta de educación intercultural, en donde se identifican tres modelos en relación a la ciencia intercultural:

- Modelos de competencia cultural: el profesorado debe ayudar a la identidad étnica, al conocimiento sobre los distintos grupos culturales y a la competencia en más de un sistema cultural.
- Modelos de emancipación cultural: relaciona el éxito o fracaso escolar con la igualdad de oportunidades y la promoción social en el mundo laboral. El problema es la exclusión de las culturas minoritarias del currículo (de ciencias) y su baja autoestima.
- Modelos de educación antirracista y de acción sociopolítica: propuestas radicales que expresan la necesidad de un papel activo y explícito hacia toda forma de racismo, opresión o discriminación de grupos humanos (Cabo, et ál., 2004, p. 142).

Por lo anterior y al realizar una crítica cultural en educación, retomamos las palabras de Canen y De Oliveira (2002):

implica resignificar o próprio discurso pedagógico, levando à segunda categoria do presente estudo: a hibridização discursiva. Segundo McLaren (2000), a possibilidade de construção de uma linguagem híbrida, ou seja, daquela que cruze as fronteiras culturais, incorporando discursos múltiplos, reconhecendo a pluralidade e a provisoriade de tais discursos, implica uma reinterpretação das culturas, buscando promover sínteses interculturais criativas (Canen y De Oliveira 2002, p. 64).

Así, replantear un nuevo discurso en enseñanza de las ciencias en Colombia y América Latina, implica reconocer las diferencias en términos del territorio como construcción social que tienen las comunidades, reinterpreta lo que llamamos *conocimiento* y dignificando los propios conocimientos ancestrales, reconociendo los procesos de aculturación y enculturación, en palabras de Molina

y Martínez, quienes elaboran estas dos categorías con base en Cobern & Aikenhead (1998): «**Aculturación:** proceso de asimilación de la ciencia en que es vista como dominación de poder, puede crear alienación. **Enculturación:** proceso en el que la cultura de la ciencia armoniza con la cultura diaria de los estudiantes» (Molina & Martínez, 2011, p. 49), lo que da reconocimiento a la escuela como territorio socialmente construido, en donde se dan múltiples encuentros entre las culturas. Para esto, sería factor dinamizador pensar en procesos de enculturación en donde el conocimiento tradicional y el conocimiento científico se articulen en pro de soluciones particulares con concepciones únicas creadas por los actores que intervienen.

Reflexiones finales

El territorio, en relación con las intencionalidades que permiten organizar las propiedades y los espacios de la relación humana, es construido y definido por cada cultura. En tal sentido, habrá tantos tipos de territorio como culturas existan. En términos de Bozzano (2009), una visión de territorio como espacio terrestre socialmente construido, es de un alcance teórico superior a lo que tradicionalmente se entiende por territorio. Vale decir que no se está concibiendo al territorio como el continente físico. Al referirnos a socialmente construido, no podemos desligarlo de su significado histórico.

Por lo expuesto, no es posible limitarnos a ver el territorio solo desde la óptica clásica, como una porción de la corteza terrestre o como un espacio físico; por el contrario, como lo señalan las comunidades del bajo Atrato colombiano:

El territorio es y forma parte de nuestra vivencia social y cultural, y jamás puede ser considerado como un inmueble de intercambio comercial. Él es para nosotros, los dueños y pobladores ancestrales, un espacio que acoge la vida de las comunidades de manera integral, con pueblos, culturas y organizaciones sociales propias, y que nos proporciona los recursos naturales para la reproducción de la vida y la cultura. (...) Este es todo aquello que se puede ver y palpar con facilidad, es decir, los ríos, las ciénagas, los bosques, los animales, la tierra para cultivar, los les, pero también incluye todo aquello que no se puede tocar con las manos y que hace parte de nuestra espiritualidad como pueblos afrodescendientes, esto es, las manifestaciones culturales propias, las tradiciones, las

costumbres, las fuerzas sobrenaturales que rigen la naturaleza, los espíritus de nuestros ancestros que protegen el territorio, las formas propias de relacionarnos con la naturaleza y nuestro conocimiento ancestral (Delgado, 2009, p. 11).

De acuerdo con la anterior postura, el territorio para estas comunidades es entendido como un universo que posibilita el desarrollo y la existencia de una manera armónica con la naturaleza, las relaciones del ser humano con la fauna y la flora, con su comunidad, con su vida espiritual y con su cultura.

Por todo lo expuesto y dada la importancia que tienen los diferentes aspectos socio-culturales enmarcados en el territorio y el valor que posee para la comunidad, es imperante pensar la formación de profesionales de las ciencias de la tierra capaces de liderar íntegramente procesos y proyectos sustentables enmarcados en aspectos filosóficos, epistemológicos, psicológicos, antropológicos y sociológicos, con un alto nivel de sensibilidad social frente a los conflictos generados por factores como la violencia, la inseguridad y la relación armónica con la naturaleza. Esta propuesta invita a reflexionar desde el campo de la enseñanza de las ciencias, en la importancia que tiene culturalmente el territorio, la colonización y la diversidad cultural en Colombia.

En la sociedad actual, la importancia social, económica y política que ha adquirido el conocimiento científico y tecnológico, nos invita a observar y a hablar de una sociedad capaz de generar conocimiento sin ignorar los conocimientos ancestrales, en busca resolver problemas que posibiliten el progreso de la sociedad. «De esta forma, el conocimiento se convierte no solo en instrumento para explicar y comprender la realidad, sino también en motor de desarrollo y factor dinamizador del cambio social» (Chaparro, 1999, p. 252). En otras palabras, y trasladando lo anterior al ámbito educativo, ver la escuela como un punto de encuentro multicultural y territorio socialmente construido, permitirá afrontar eficazmente los retos que exige la sociedad actual, sin tener que deteriorar los ecosistemas y minimizar los conflictos entre las comunidades. Esto se logra con la propuesta de modelos dinámicos y abiertos al cambio, que garanticen una pertenencia social y científica de sus actores, lo que redundará en la formación en ciencias de todos los colombianos con un mayor sentido crítico-social, fortalecidos en la interculturalidad.

Referencias

Albán, A. (2007). La educación intercultural ante el desplazamiento forzado: ¿Posibilidad o quimera? En: *IV Foro Latinoamericano de Educación Intercultural, migración y escuela*. Cuetzalan del Progreso, Estado de Puebla, México: Observatorio Ciudadano de la Educación y Fundación Contracorriente.

Alvares, R. & Rendón, J. (2010). El territorio como factor del desarrollo. En: *Semestre Económico*, (13)27, pp. 39-62. Medellín, Colombia.

Barreira, A., et ál. (2010). *Estudio jurídico sobre la custodia del territorio*. Plataforma de Custodia del Territorio de la Fundación Biodiversidad.

Benedetto, A. (2006). *Identidad y territorio: aportes para la re-valorización de procesos de diferenciación productiva en áreas de co-existencia geográfica*. Argentina: Universidad de Mendoza.

Boiser, S. (2007). *Territorio, Estado y Sociedad en Chile. La dialéctica de la descentralización: Entre Geografía y Descentralización*. Tesis doctoral. España: Universidad de Alcalá de Henares.

Bondel, C. (2008). Transformaciones territoriales y análisis geográfico en ámbitos patagónicos de montaña. En: *La comarca Andina del paralelo 42*. Argentina: Universidad Nacional de La Plata.

Borja, M. & Nieto, A. (2005). El Gobierno en Colombia: territorio y cultura. En: *Tabula Rasa* 4, pp. 351-354. Bogotá, Colombia. Disponible en: http://www.revistatabularasa.org/numero_cuatro/r_vera.pdf

Bozzano, H. (2009). *Territorios posibles. Procesos, lugares y actores*. Buenos Aires: Lumiere.

Bozzano, H. (2012). *Territorios reales, territorios pensados, territorios posibles. Aportes para una teoría territorial del ambiente*. Buenos Aires: Espacio.

Cabo, H. & Enrique, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. En: *Enseñanza de las Ciencias*, (22)1, pp. 137-146.

Camagni, R. (2003). Incertidumbre, capital social y desarrollo local: enseñanza para una gobernabilidad sostenible del territorio. En: *Investigaciones regionales*, 002, pp. 31-57. España: Asociación española de ciencia regional.

Canen, A. & De Oliverira, A. (2002). Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso. Em: *Revista Brasileira de Educação*.

Castaño, G. (2009). Territorio, campesinidad y territorialización. En: *Núcleo de estudios, pesquisas e proyectos de reforma agraria*, pp. 1-10.

Carenzo, S. (2007). Territorio, identidades y consumo: reflexiones en torno a la construcción de nuevos paradigmas en el desarrollo. En: *Cuadernos de Antropología Social*, 26, pp. 125-143.

Chaparro, O. (1999). De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. En: H. Gómez Buendía (Comp.). *¿Para dónde va Colombia?* Santafé de Bogotá: Tercer Mundo y COLCIENCIAS.

El-Hani, C. & Mortimer, E. (2007). Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. In: *Cult Stud of Sci. Educ.*, 2, pp. 657-702.

Farinos, J.; Plaza, J. y Romero, J. (2003). Nueva cultura y gobierno del territorio en Europa. En: *Ería*, 61, pp. 227-249.

Flores, M. (2006). La identidad cultural del territorio como base de una estrategia de desarrollo sostenible. Desarrollo rural con identidad cultural: conceptos y reflexiones teóricas. En: *Opera*, 7, pp. 35-53.

García, F.; Pulido, R. y Montes, A. (1997). La educación multicultural y el concepto de cultura. En: *Revista iberoamericana de educación*, 13, pp. 223-256.

Geertz, C. (1992). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.

Giraldo, N. (2010). Camino en espiral. Territorio sagrado y autoridades tradicionales en la comunidad indígena **iku** de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. En: *Pueblos y fronteras*, (6)9, pp. 180-222.

Giménez, G. (1996). Territorio y cultura. En: *Estudios sobre culturas contemporáneas*, (2)4, pp. 9-30.

Giménez, G. (1999). Territorio, cultura e identidades: la región socio-cultural. En: *Estudios sobre las culturas contemporáneas. Epoca II*. (9). Colima, pp. 25-57.

Giménez, G. (2002). Introducción a la sociología de Pierre Bourdieu. En: *Colección pedagógica Universitaria*, 37.

Greta, A., et ál. (2007). *Mujeres indígenas, territorialidad y biodiversidad en el contexto latinoamericano*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Gurgel, A. & Margutti, C. (2003). Por um enfoque sócio-cultural da educação das Ciências Experimentais. Em: *Enseñanza de las Ciencias*, (2)3, pp. 1-9.

Guy, D. (2008). Une géographie sociale entre représentations et action. En: *Montagnes méditerranéennes et développement territorial*, 23, pp. 13-21.

Hodson, D. (1997). Going beyond cultural pluralism: Science education for sociopolitical action. In: *Wiley & Sons*, 83, pp. 775-796.

Llanos, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. En: *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, (7)3, pp. 213-220.

Maris, S. (2007). Territorio y sustentabilidad. El "caldenal" en la lógica actual del capitalismo. En: *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 9, pp. 61-73.

Novoa, A. (2008). Retos para la educación en el campo rural. En: *AL tablero*, Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-168340.html>

Molina, A. (2010). Una relación urgente: Enseñanza de las ciencias y contexto cultural. En: *Revista EDUCyT*, (1)1, pp. 1-12.

Molina, A. (2002). Conglomerados de relevancias y formación científica de niños, niñas y jóvenes. En: *Revista Científica*, 4, pp. 187-199. Centro de investigación y desarrollo científico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

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

Molina, A. & Martínez, C. (2011). La especificidad del conocimiento profesional y del conocimiento escolar en las clases de ciencias: algunas relaciones con la cultural. En: *Revista EDUCyT*,(2). No Enero-junio.

Moreno, A. & Ramírez, J. (2006). *Pierre Bourdieu, introducción elemental*. Bogotá: Panamericana.

Motta, N. (2006). *Territorios e identidades*. Cali: Centro de Estudios de Género, Mujer y Sociedad, Universidad del Valle.

Nates, B. & Raimond (2006). Cartografía semiótica para la comprensión de territorios de conflicto. En: *Estudios políticos*, 29, pp. 99-120.

Nieto, et ál. (1995). En: *Historia Crítica No 10*. Revista del Departamento de Historia de la facultad de Ciencias Sociales Universidad de los Andes.

Ortiz, R. (2002). *Otro Territorio*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Piola, O. (2008). *Desarrollo local: pensando en el territorio*. CEDEL: Centro de Estudios para el Desarrollo Local.

Quijada, M. (2000). Indígenas: violencia, tierras y ciudadanía. En: M. Quijada y otros. *Homogeneidad y Nación. Con un estudio de caso: Argentina, Siglos XIX y XX*. Madrid: Csic.

Ravenet, M. (2002). *Espacio y territorio en los estudios sociológicos en Cuba*. Tesis Doctoral. Cuba: Universidad de la Habana.

Ronderos M. (2011). Disponible en: <http://www.semana.com/nacion/articulo/la-fiebre-minera-apodero-colombia/246055-3>

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio, técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Ariel.

UNESCO. (2001). Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural. Disponible en http://portal.unesco.org/es/ev.php-RL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html