



Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)

ISSN: 1415-2150

Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

Molano, Javier Giovanny Sánchez; Almeida, Rosiléia Oliveira de
TECITURAS AMBIENTAIS: INSPIRAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS
E AXIOLÓGICAS PARA EDUCAÇÕES INSURGENTES
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), vol. 24, e38389, 2022
Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021240118>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129570328026>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

TEJIDOS AMBIENTALES: INSPIRACIONES EPISTEMOLÓGICAS Y AXIOLÓGICAS PARA EDUCACIONES INSURGENTES

Javier Giovanny Sánchez Molano¹

<https://orcid.org/0000-0001-8843-0985>

Rosiléia Oliveira de Almeida²

<https://orcid.org/0000-0002-6804-1816>

RESUMEN:

En este artículo, se expone parte de la red teórica creada para analizar y discutir el material empírico construido en una investigación cualitativa realizada en escuelas públicas de la periferia urbana de una gran ciudad de América Latina (SÁNCHEZ, 2020). Esta red se tejió a partir de los aportes y visiones, principalmente, de Enrique Leff, Félix Guattari y Marcos Reigota. Se propone y detalla un conjunto de características epistemológicas y principios axiológicos que denominamos *Tejidos Ambientales* y que estarían subyacentes a educaciones ambientales pensadas desde la contemporaneidad latinoamericana. Se analizan el contenido y la carga política e histórica presentes en el concepto de *Ambiente*, presentando las implicaciones éticas y estéticas de asumirlo en esa representación ampliada, profundizando, a su vez, en sus aspectos interculturales e interdisciplinarios. Finalmente, se discuten los devires y algunos desafíos en el campo de los cotidianos escolares y de las políticas educativas implícitas en esta perspectiva ambiental.

Palabras clave:

Ambiente;
América Latina;
Educación Ambiental.

TECITURAS AMBIENTAIS: INSPIRAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E AXIOLÓGICAS PARA EDUCAÇÕES INSURGENTES

RESUMO:

Expõe-se, neste artigo, parte da rede teórica criada para analisar e discutir o material empírico construído em uma pesquisa qualitativa realizada em escolas públicas da periferia urbana de uma grande cidade da América Latina (SÁNCHEZ, 2020). Essa rede foi tecida a partir das contribuições e olhares, principalmente, de: Enrique Leff, Félix Guattari e Marcos Reigota. É proposto e detalhado um conjunto de características epistemológicas e princípios axiológicos que denominamos *Tecituras Ambientais* e que estaria subjacente a educação ambientais pensadas a partir da contemporaneidade de América Latina. São analisados o conteúdo e a carga política e histórica presentes no conceito *Ambiente*, apresentando as implicações éticas e estéticas de assumi-lo nessa representação ampliada, aprofundando, por sua vez, nos seus aspectos interculturais e interdisciplinares. Por fim, comentam-se os devires e alguns desafios no campo dos cotidianos escolares e das políticas educacionais implícitos nessa perspectiva ambiental.

Palavras-chave:

Ambiente;
América Latina;
Educação Ambiental.

¹ Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Salvador, Bahia, Brasil.

² Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, Bahia, Brasil.

ENVIRONMENTAL WEAVINGS: EPISTEMOLOGICAL AND AXIOLOGICAL INSPIRATIONS FOR INSURGENT EDUCATIONS

ABSTRACT:

Part of the theoretical network created to analyze and discuss the empirical material constructed in a qualitative research conducted in public schools in the urban periphery of a large city in Latin America (SÁNCHEZ, 2020) is presented. This network was woven from the contributions and views, mainly, of Enrique Leff, Félix Guattari, and Marcos Reigota. We propose and detail a set of epistemological characteristics and axiological principles that we call *Environmental Weavings*, and which would underlie environmental educations thought from the perspective of the contemporaneity of Latin America. The content and political and historical burden present in the concept of *Environment* are analyzed, and the ethical and aesthetic implications of assuming it in this expanded representation are presented, while deepening on its intercultural and interdisciplinary aspects. Finally, the becomings and some challenges in the field of everyday school life and educational policies implicit in this environmental perspective are discussed

Keywords:

Environment;
Environmental
Education;
Latin America.

RACIONALIDADES EN CUESTIÓN

En la búsqueda de horizontes éticos que inspiren el desarrollo de procesos escolares pertinentes a las realidades de América Latina, y atendiendo al estímulo del filósofo francés Félix Guattari (1996) para la construcción de nuevos paradigmas que se inspiren preferentemente en la ética y la estética, encontramos el concepto de *Racionalidad Ambiental*, teorizado por el ambientalista-economista mexicano Enrique Leff. Racionalidad que apunta a una deconstrucción esperanzadora de la modernidad, buscando la redefinición y el establecimiento de relaciones sociales (económicas, tecnocientíficas, académicas, espirituales) dentro de los límites, posibilidades y características de los substratos ecológicos y culturales de los territorios y comunidades (LEFF, 2009).

La *Racionalidad Ambiental* comparte algunos aspectos de esa articulación ético-estética que Guattari (1996) denomina *ecosofía*, en la que los registros ecológicos, sociales y subjetivos se articulan para responder convenientemente a los desafíos de la contemporaneidad. La similitud entre ambas perspectivas proviene de su oposición a la *Racionalidad Instrumental* hegemónica y del rechazo a los reduccionismos y esencialismos economicistas, historicistas y ecologistas. En ambas perspectivas, la ética y la estética son vectores de articulación entre los diferentes aspectos que conforman una concepción política e integral del ambiente. Guattari (1992), analizando las características de las crisis societarias contemporáneas, afirma que la supervivencia de la especie humana en el planeta está amenazada

no sólo por la degradación ecológica, sino también por la degeneración del tejido de las solidaridades sociales y de los modos de vida psíquicos que deben ser literalmente reinventados. La refundación de lo político debe pasar por las dimensiones estéticas y analíticas que están implicadas en las tres ecologías:¹ de la naturaleza, del *socius*, de la psique (GUATTARI, 1992, p. 33, traducción nuestra).

En términos epistemológicos, en la *Racionalidad Ambiental*, el conocimiento está enraizado en el Ser, en sus texturas deseantes, históricas, simbólicas, relationales, en contraste con la *Racionalidad Instrumental*, que bus-

ca una relación transparente entre los conceptos y la realidad. Una racionalidad ambiental deconstruye la ilusión del proyecto moderno que buscaba una identificación fija y total de las palabras con las cosas (LEFF, 2010). En esta perspectiva relacional, el conocimiento se concibe como una producción social, históricamente situada y, por tanto, constituida por procesos y resultados susceptibles de uso y comprensión crítica (RODRIGUES, 2014).

El ser, en esta racionalidad contemporánea, se entiende como la expresión de una subjetividad plural, polifónica, híbrida y relacional en la que compiten diferentes registros semióticos, cuyas relaciones no se estructuran en jerarquías fijas (GUATTARI, 1992). Esta racionalidad esperanzadora considera a las personas y a los grupos humanos como agentes activos que pueden subvertir diferentes tipos de determinismo (geográfico, cultural, genético, ecológico, tecnológico, económico, histórico, entre otros).

El sistema axiológico que conforma la racionalidad ambiental puede sintetizarse en los siguientes valores: sustentabilidad ecológica, equidad social, diversidad cultural y participación comunitaria. Esta racionalidad representaría un horizonte ético o utopía contemporánea que aboga por una distribución de la riqueza, del poder y del conocimiento a través de la descentralización económica, la gestión participativa, la apropiación responsable de la tecnociencia y la democratización de los recursos ecosistémicos. De esta manera, cada ser humano y cada comunidad podrían desarrollar plenamente sus potencialidades afectivas, productivas e intelectuales, alcanzando niveles satisfactorios de calidad de vida, lo que es coherente con la premisa de que “la única finalidad aceptable de la praxis humana es la producción de una subjetividad que enriquezca continuamente su relación con el mundo” (GUATTARI, 1992, p. 33, traducción nuestra).

El aspecto económico de la racionalidad ambiental se guía por principios no mercantiles, como el potencial ecológico y la equidad transgeneracional. Busca deconstruir el mecanicismo moderno, fundamento del modelo económico hegemónico, como requisito para generar condiciones epistemológicas y políticas que permitan el desarrollo de economías territorializadas y humanizadas (LEFF, 2010). Se puede inferir que el objeto de cuestionamiento y ataque radical de la racionalidad ambiental es el espíritu que impregna la actualmente poderosa racionalidad instrumental, fundamento de la modernidad y del modelo económico, que se considera a sí misma esencial, única, eterna e ilimitada, tendiendo a violar los límites ecológicos y culturales de los pueblos y territorios.

La Racionalidad Instrumental que sustenta al capitalismo y a la correspondiente subjetividad hegemónica crea jerarquías metafísicas y teleológicas entre los saberes y entre los seres y, de este modo, justifica las prácticas de exterminio, exclusión, segregación, producción de dolor, injusticia social, desigualdad económica, alienación y homogeneización ecológica y cultural.

El capital aplasta bajo su bota todos los demás modos de valorización. El significante silencia las infinitas virtualidades de los lenguajes menores y las expresiones parciales. El ser es como un encierro que nos hace ciegos e insensibles a la riqueza y multivalencia de los universos de valor que proliferan sobre nuestros ojos (GUATTARI, 1992, p. 42, traducción nuestra).

La racionalidad instrumental se apoya en un código jurídico de la propiedad privada, cuyo eje es el derecho positivo moderno que concibe al ser humano como un individuo aislado y a la naturaleza como un recurso (LEFF, 2010). Este código jurídico parece haber llegado a un punto de saturación, que se expresa en los diferentes tipos de crisis ambientales contemporáneas (ecológica, climática, migratoria, bélica, sanitaria), haciéndose particularmente evidente en las enormes fisuras y fragilidades psicosociales que están saliendo a la luz con la pandemia Covid-19.

Las vulnerabilidades de la humanidad han ganado, en estos tiempos de pandemia, visibilidad en las grandes distancias tecnocientíficas entre países y segmentos poblacionales, en el desigual acceso a las vacunas, en la absoluta desprotección social que sufren grandes contingentes de seres humanos, en la precariedad de los sistemas sanitarios que afecta a la mayoría de los países, en los vacíos existenciales producidos por las aceleradas e insípidas rutinas sociales enmarcadas en el productivismo y en el consumismo capitalista, en la facilidad con la que se construye, difunde y consolida información falsa en las redes sociales, así como en el

peligro latente de activación de virus ajenos a la especie humana debido al cambio climático y a las interacciones no reguladas entre civilización y naturaleza.

Para Guattari (1996), en la contemporaneidad hay una exacerbación de la producción de bienes materiales e inmateriales, en detrimento de la consistencia de los territorios existenciales, lo que genera un inmenso vacío en la subjetividad, que tiende a volverse cada vez más absurda y sin soporte. Una ecosofía intentaría, por todos los medios posibles, “[...] conjurar el crecimiento entrópico de la subjetividad dominante” (GUATTARI, 1996, p. 77).

El sistema capitalista no puede seguir explotando los recursos naturales, como viene haciendo, durante mucho más tiempo sin derrumarse. Por muy creativo y expansivo que sea el capitalismo, hay un límite ecológico concreto, y ese límite ya está dando sus señales (REIGOTA, 2011, p. 156, traducción nuestra).

Apuntando a otros horizontes, los principios y valores que impregnán la racionalidad ambiental transforman y enriquecen el derecho moderno, configurando un nuevo campo de derechos culturales, ecológicos y colectivos, que responden a formas alternativas de socialización con la naturaleza (LEFF, 2010). En opinión de Enrique Leff (2010), superar la perspectiva centrada en el individuo, que caracteriza los códigos del derecho moderno, y dar un lugar destacado a la cultura y a los ecosistemas en la construcción de nuevos sistemas jurídicos, es entender que la representación, el lenguaje y la comunicación no son propiedades individuales de un sujeto aislado y egocéntrico. La conciencia del individuo surge de una fuente comunitaria, de la sociabilidad original del ser humano y de su simbiosis con sus sustratos ecológicos.

De acuerdo con los preceptos epistemológicos y axiológicos presentados, podemos deducir que este horizonte político se construye a partir de una infinita variedad de substratos y diversidad de estilos, lo que indica que no existe una Racionalidad Ambiental única y omnipotente. En cambio, habría múltiples *Racionalidades Ambientales*. En este sentido, consideramos insuficiente el gran esfuerzo semiótico con el que Enrique Leff (2010) trata de aclarar la distancia e incluso la oposición que el contenido del término Racionalidad tiene, en su propuesta político-epistemológica, en relación con el racionalismo moderno que reduce la vida, la sociedad, el ser humano y la naturaleza a la estrechez del insípido juego de la razón cartesiana. Consideramos que las propuestas políticas y educativas inSURgentes, trabajadas desde los ambientalismos sentipensantes latinoamericanos, no pueden conformarse con interpretaciones en las que los componentes afectivos, espirituales, pasionales, parecen ser disminuidos, negados o eliminados.

Llevados por estos sentimientos, y recordando que el lenguaje, más que describir el mundo, ayuda a organizarlo, siendo, por tanto, semilla de futuro, consideramos más apropiado utilizar el término *Tejidos Ambientales*. Los tejidos expresan esa diversidad de prácticas, procesos, movimientos sociales y políticos, así como sus correspondientes redes teóricas, afectivas, epistemológicas, pedagógicas que se tejen en Nuestra América,² en las que se vinculan ciencias, biosfera, símbolos, afectos, historia y emancipación. Al mismo tiempo, dan reconocimiento a esas hermosas prácticas ancestrales a través de las cuales, en diferentes tejidos (cabello, lana, algodón, fibras, semillas, etc.), las culturas de Nuestra América dan vida y color a sus existencias y proyectan sus sueños, caminos y futuros.

A modo de síntesis, es posible destacar tres características de los *Tejidos Ambientales*: 1. Se basan en una concepción ampliada, compleja y latinoamericana de ambiente, que llamaremos aquí *Ambiente InSURgente*. 2. Se desarrollan mediante estrategias de diálogos interculturales justos, respetuosos y solidarios. 3. El concepto de territorio y la visión comunitaria derivada de esta categoría son los ejes de sus construcciones socioeconómicas, tecnológicas y teóricas. Avanzaremos en este argumento, profundizando en la presentación de estas características y comentando sus implicaciones para el campo educativo.

HISTORIA DE UN CONCEPTO-PERCEPCION-AFECTO ESPERANZADOR

Antes de detallar las características de los *Tejidos Ambientales*, es importante sobrevolar el conjunto de caminos que llevaron a la construcción del concepto Ambiente, que “conecta lo material y lo simbólico,

el ente y el ser, lo económico y lo ecológico, lo interno y lo externo, lo objetivo y lo subjetivo, lo sido y el porvenir” (LEFF, 2010, p. 334).

Para ello, es necesario recordar que el campo ambiental fue surgiendo y se configuró a partir de subvenciones que venían en una doble vía, abarcando el ámbito teórico-abstracto y el terreno práctico-concreto. En lo teórico, al nacer el siglo XX, se produjeron diferentes avances científicos: la Mecánica Cuántica, la Teoría de la Relatividad, el Principio de Incertidumbre, el Teorema de Incompletitud de Gödel, la Teoría General de Sistemas; y en filosofía, el germen del giro lingüístico en la obra de Ludwig Wittgenstein, que desestabilizó radicalmente el paradigma mecanicista hegemónico, que se expresaba más claramente en las perspectivas realistas ingenuas del positivismo primitivo.

Más tarde, a mediados del siglo XX, el desarrollo de la cuestión ambiental tomó forma a partir de situaciones concretas que fueron surgiendo en un contexto global de movimientos ecológicos, pacifistas, contraculturales, anticoloniales, de liberación nacional y antisistema. La fuerza de estos movimientos puso de manifiesto un creciente desencanto con las promesas incumplidas de la modernidad, con la残酷 del colonialismo, con las dinámicas extractivistas derivadas del mismo, y con las tragedias de las grandes guerras que asolaron a la humanidad, reflejando la preocupación por la insustentabilidad ecológica y ética del actual modelo socioeconómico.

La cuestión ambiental surge como “hija rebelde” de las contradicciones y rupturas del estilo de pensamiento racional instrumental, del desgaste de la idea de progreso lineal e infinito y de sus decepcionantes consecuencias sobre los ecosistemas y las relaciones sociales (RODRIGUES, 2014). Es posible afirmar que el campo ambiental parte de un malestar social y epistemológico relacionado con una especie de inconformismo y desconfianza benjaminiana hacia la idea de progreso infinito.

Walter Benjamin, en sus teorizaciones, lanzó críticas estructurales a las perspectivas desarrollistas, incluidas las propuestas por el marxismo ortodoxo, por estar ancladas en concepciones evolutivas y jerárquicas de la historia y la cultura, en las que el desarrollo de las fuerzas productivas y la acumulación de riqueza basadas, a su vez, en concepciones positivistas y mecanicistas de la naturaleza y en una representación instrumental y corrupta del trabajo³ eran las únicas vías legítimas para alcanzar los diferentes paraísos ideológicos.

Hay un cuadro de Klee llamado Angelus Novus. En él se ve un ángel, aparentemente en el momento de apartarse de algo que está mirando. Tiene los ojos saltones, la boca y las alas abiertas. El ángel de la historia debe ser así. Su rostro se vuelve hacia el pasado. En lo que nos parece una cadena de acontecimientos, ve una única catástrofe, que arroja ruina sobre ruina a sus pies, amontonándola sin cesar. El ángel quisiera detenerse, despertar a los muertos y reconstruir lo que ha sido destruido. Pero un huracán sopla desde el paraíso y hace girar sus alas, y es tan fuerte que el ángel ya no puede plegarlas. Este huracán le arrastra irresistiblemente hacia el futuro, al que da la espalda, mientras el montón de ruinas que tiene delante crece hacia el cielo. Este huracán es lo que llamamos progreso (BENJAMIN, 2013, p. 22).

Esas decepciones, contradicciones y rebeldías tomaron forma en lo que Reigota (2011) llama el *Pensamiento de 1968*, que maduró durante un proceso de dos décadas a lo largo de los caminos ambientales del Sur. El concepto de ambiente se fue tejiendo así en esos espacios-tiempo del Sur Global donde las geografías se convierten en verbo en las prácticas y luchas de los pueblos indígenas, quilombolas, en las comunidades rurales y de periferia urbana. Allí donde los territorios son percibidos como constituyentes del ser social, y la tierra y la naturaleza como sistemas de representaciones y afectividades, y no sólo como medios de producción o fuentes de recursos materiales (LEFF, 2009).

De lo anterior se desprende que el ambientalismo esperanzador encuentra argumentos y bases en los más diversos campos ontológicos y epistemológicos, que van desde cosmovisiones religiosas politeístas y otras monoteístas de carácter profundamente humanista, pasando por las construcciones filosóficas ancladas en las diferentes posibilidades de las teorías críticas, las corrientes decoloniales y miradas postestructuralistas y anarquistas, y finalmente por algunas narrativas científicas de tipo complejo, organizacional, sistémico y ecológico.

Es en la intersección de universos maquínicos⁴ heterogéneos, de diferentes dimensiones, de textura ontológica extraña, con innovaciones radicales, señales de maquinismos ancestrales una vez olvidados y luego reactivados, donde se singulariza el movimiento de la historia (GUATTARI, 1992, p. 53, traducción nuestra).

Esa conjunción de filosofías contemporáneas con luchas decoloniales e interseccionales dio origen en 1992 al Foro Mundial Alternativo, en Río de Janeiro, un evento que representó un cuestionamiento profundo y radical del modelo de desarrollo hegemónico, proponiendo acciones, movilizaciones, educaciones y políticas públicas que promuevan estructuras económicas arraigadas en los substratos culturales y ecológicos de las relaciones sociales (SÁNCHEZ, 2016).

Según Leff (2010), la perspectiva latinoamericana sobre la cuestión ambiental y sus retos políticos expresados en Río-92 representó una renovación de la esperanza. El ambientalismo latinoamericano se proyectó en un momento de parálisis de la humanidad, tras el colapso del intento de socialismo en la Unión Soviética y la subsecuente implosión de referentes teóricos y axiológicos.

En esa década en la que el neoliberalismo auguraba el fin de la historia, el pensamiento crítico se encontró desarmado ante la incertidumbre e impotente ante las estrategias caóticas de la globalización que penetraron en el tejido vital de la humanidad, aniquilando su diversidad y su acción transformadora.

Con la caída del Muro de Berlín, se produce un cambio del eje estratégico Este-Oeste, que caracterizó la guerra fría, por el eje Norte-Sur, donde la cuestión ambiental pasa a tener una importancia estratégica, política, militar y económica fundamental (REIGOTA, 2011, p. 38, traducción nuestra).

Frente a este cambio, en las últimas tres décadas, el concepto de ambiente que reivindicamos se ha ido insertando paulatinamente en las políticas públicas y educativas progresistas, en el marco institucional del Estado-Nación de algunos países latinoamericanos y de algunas organizaciones intergubernamentales de orden global; y, a su vez, se ha consolidado en la praxis de los movimientos sociales de *Nuestra América*.

CATÁSTROFE ECOLÓGICA... ¿O DESAFÍOS AMBIENTALES?

No hay naturaleza humana porque toda la naturaleza es humana
(SANTOS, 2008, p. 72, traducción nuestra).

Los Tejidos Ambientales están anclados en una concepción de ambiente entendido como interfaces dinámicas donde se establecen redes de relaciones entre lo psicológico, lo cultural, lo económico, lo ecológico y lo histórico. Esta concepción integral no equipara el *ambiente* con la *naturaleza* o con la *biósfera*; tampoco equipara la *educación ambiental* con la *enseñanza de la ecología*.

La enseñanza de la ecología y la educación ambiental son diferentes, sin embargo, es muy común que se consideren sinónimos. Aunque la ecología, como ciencia, tiene una importante contribución que hacer a la educación ambiental, no está más autorizada que la historia, el portugués, la geografía, la educación física, las artes en general, etc. (REIGOTA, 2012b, p. 44, traducción nuestra).

Los Tejidos Ambientales y los saberes que producen “tienen sus raíces en la organización ecosistémica de la naturaleza, pero incorporada a la subjetividad y al orden de la cultura” (LEFF, 2010, p. 219). La naturaleza, cuando se apropia socialmente, siempre será una naturaleza significada. Así, el ambiente se entiende como una naturaleza de segundo grado, que en el mundo contemporáneo, empieza a determinar los destinos de la naturaleza ‘original’. “Más allá de la creciente complejidad de los órdenes ónticos que surgen en el proceso de autoorganización de la physis, la materia se ha vuelto más compleja debido a la reflexión del conocimiento sobre la realidad” (LEFF, 2009, p. 247).

Esta concepción de ambiente nos permite analizar críticamente la adecuación y pertinencia del anticuado concepto de naturaleza virginal, intacta y pura en un mundo contemporáneo en el que la cultura, la tecnociencia

y los intereses políticos han colonizado todas las esferas humanas y todos los biomas y rincones geográficos de la biosfera. La idea de ambiente que reivindicamos se vacía de sentido cuando le restamos el componente cultural.

Ese ambiente prístico, tradicionalmente homologado con una representación edénica de la naturaleza, tal vez nunca existió o dejó de existir en el mismo momento en que nació la cultura, en ese sutil instante en que, en comunidad, a *Mulier sapiens sapiens*⁵ dio sentido a la realidad que la desafaba, comenzando a comunicar y registrar esos sentidos y a establecer, mediante el trabajo, una relación simbólica y económica con la naturaleza. “Cuando las culturas significan la naturaleza con palabras, la convierten en actos; cuando la bautizan, construyen territorialidades mediante prácticas de apropiación y gestión” (LEFF, 2009, p. 125, traducción nuestra).

Así, podemos pensar que incluso aquellos biomas y espacios geográficos que aparentemente permanecen inexplorados e intocados por el ser humano son producto de decisiones políticas que, basadas en complejos juegos de poder, manifestaciones culturales e intereses económicos, han sido reservados para su preservación. Todo lo que queda en el mundo en sus formas aparentemente edénicas es producto de decisiones humanas. El naturalismo ontológico y el esencialismo ecológico no tienen sentido en una aldea global tecnificada, donde el lenguaje, la cultura y el conocimiento son constituyentes activos de las naturalezas.

Leff (2010) subraya que la representación de ambiente que defiende huye de los reduccionismos y de los determinismos, porque considera que una visión mecanicista vela la inteligibilidad del orden biológico y que las visiones organicistas y ecologicistas no están calibradas para ver las especificidades de los órdenes histórico y simbólico, del poder y del deseo. Los horizontes de la sustentabilidad no se definen exclusivamente por las leyes ecosistémicas de la naturaleza, porque nada es menos natural que el sujeto, la conciencia y el saber (LEFF, 2009).

Ya no es posible seguir atribuyendo determinaciones evolutivas unilateralmente a la naturaleza primaria, puesto que la tecnología y la cultura han penetrado irreversiblemente en los biomas y en el núcleo de las células y los átomos. El desarrollo de la tecnociencia, especialmente en áreas como la biotecnología, la ingeniería genética, la neuroquímica, los sistemas y las tecnologías de la información y la comunicación, nos ha convertido en ciborgs, entidades híbridas constituidas por una articulación de procesos tecnológicos, biológicos y textuales (LEFF, 2010).

Estas transformaciones contemporáneas plantean reflexiones éticas que desestabilizan los conceptos tradicionales de vida humana, calidad de vida, productividad, familia y trabajo, incorporados en controversias que van desde el derecho al aborto seguro, la ingeniería genética, la renta básica universal hasta la auto-gestión de la eutanasia (REIGOTA, 2010).

La duda fundamental de los tiempos posmodernos, que nos llena de interrogantes y responsabilidades, está relacionada con la transmutación de la noción de vida a través del desarrollo de la ingeniería genética, que pone en cuestión conceptos, valores y hábitos que tardaron siglos en establecerse y alcanzar el estatus de validez universal (REIGOTA, 2011, p. 24, traducción nuestra).

Comprender y trabajar estas deconstrucciones y desafíos contemporáneos en la educación implica sacar a la luz aspectos económicos, afectivos y estéticos donde los conocimientos y poderes de las diferentes epistemologías, disciplinas y culturas no se establecen en una perspectiva jerárquica, exclusiva, rígida e inmutable. La aprehensión del mundo “ya sea por el concepto, por el afecto o por el percepto es absolutamente complementaria” (GUATTARI, 1996, p. 25).

En su integridad, particularismos y constante dinamismo, los aspectos que conforman el ambiente (ecológicos, culturales, económicos, psicológicos) son líneas de comprensión y acción complementarias que constituyen la base de entendimientos, educaciones e intervenciones más integrales, responsables y justas en las realidades. Percibir la ‘naturaleza’ y la sociedad desde una perspectiva ética y cultural nos aleja de peligrosos reduccionismos y holismos totalitarios. “En el concepto de ambiente subyace una ontología y una ética opuesta a todo principio homogeneizador, a todo conocimiento unitario, a toda globalidad totalizadora” (LEFF, 2009, p. 247).

Para Reigota (2011), el problema ambiental en los países del Norte global parece ser sinónimo de cuestiones naturales, de ecología, mientras que, para la mayoría de los educadores y ambientalistas más re-

conocidos, y para los movimientos populares latinoamericanos, cuestiones como el hambre y la pobreza no están disociadas de la crisis ambiental. Por el contrario, se consideran cuestiones ambientales fundamentales.

Las responsabilidades y los impactos de la crisis ambiental se expresan de manera diferencial según las historias y las formas específicas de inserción de las diferentes culturas, territorios y geografías en el juego del capitalismo mundial. Hay comunidades y pueblos más vulnerables que otros a la tragedia ambiental. Hay comunidades y pueblos que han sido víctimas, mientras que otros han sido victimarios en el actual modelo de desarrollo (LEFF, 2010).

Eso explicaría por qué la perspectiva ecologista generalmente defendida por los países del norte global se reduce a un intento de ecologizar o enverdecer el capitalismo. Esa perspectiva propone remedios tecnocientíficos específicos, como el desarrollo y uso de tecnologías limpias, modificaciones individuales en los patrones de consumo, mayor responsabilidad ‘ambiental’ de las industrias, entre otros útiles analgésicos.

A modo de ejemplo, cabe recordar el primer planteamiento del norte global sobre la crisis ambiental, que advertía y enfatizaba el impacto del crecimiento de la población en los países del tercer mundo sobre la capacidad de carga de la biosfera. Esta perspectiva fue respaldada por un estudio pionero realizado por el Club de Roma, titulado Los límites del Crecimiento.

Se trató de un análisis prospectivo, establecido a partir de modelos matemáticos, que entrelazaba las tendencias de crecimiento demográfico y económico y el uso, la degradación y el agotamiento de los recursos finitos para predecir los límites a partir de los cuales se produciría la catástrofe ecológica (LEFF, 2010, p. 202).

Este modelo fue criticado y respondido en América Latina con un trabajo titulado Catástrofe o Nueva Sociedad (HERRERA et al., 1976). En esta obra se argumentaba que los límites del desarrollo no eran principalmente físicos o demográficos, sino, sobre todo, políticos e ideológicos. Desde el Sur, se respondió que:

el impacto de la población humana está mediado por la cultura y la tecnología, por los patrones de producción y consumo; que la degradación socioecológica se debe más a los patrones y niveles de consumo de los sectores opulentos de los países industrializados que al crecimiento demográfico de los pueblos del tercer mundo y de todos los submundos (LEFF, 2010, p. 296, traducción nuestra).

Por lo tanto, los caminos desde el Sur para pensar y trabajar en la crisis ambiental estarán en la redefinición de las necesidades básicas, la redistribución de la riqueza y la reorientación del estilo de desarrollo. Es decir, en la construcción de una Nueva Sociedad y un nuevo Ser Humano guiado por otras lógicas, sentidos, conocimientos, afectos y racionalidades (LEFF, 2010). Esta revolución ambiental debería “no sólo ocuparse de las relaciones de fuerzas visibles a gran escala, sino también de los campos moleculares de la singularidad, la inteligencia, el deseo” (GUATTARI, 1996, p. 10).

La perspectiva inSURgente de la cuestión ambiental pone de manifiesto la incommensurable e impagable deuda social y ecológica⁶ generada por el modelo de desarrollo hegemónico, en el que el bienestar social y el hiperconsumo de los países del Norte se han sustentado en la pobreza, la opresión y la degradación ecológica de los pueblos del Sur. Las reivindicaciones de los movimientos ambientales en América Latina no están desconectadas del dolor del sometimiento, la colonización y la esclavitud y tienen raíces históricas en las luchas de las mujeres campesinas, de las etnias y de las trabajadoras por la defensa de la tierra, del trabajo, de la soberanía, la autonomía y la vida digna.

En un salto hacia la sustentabilidad, habría que cambiar los indicadores que miden un progreso controvertido y un bienestar social frágil y elitista. Por ejemplo, pasar del moderno, hegemónico, muy publicitado, antiecológico y referenciado PIB,⁷ que mide el crecimiento económico y la acumulación de riqueza, a otros indicadores que midan la calidad de vida, la equidad social y el desarrollo humano. Estos nuevos indicadores se establecerían en función del grado de satisfacción de las necesidades básicas de la población y de sus aspiraciones culturalmente definidas y socialmente discutidas.

En este sentido, cuando habla de equidad, el ambientalismo latinoamericano no propone la reproducción equitativa y la homogeneización de los estilos de producción y consumo de los poderosos. Este

camino llevaría sin duda a la catástrofe debido a los límites entrópicos⁸ de la biosfera. Cuando mencionamos la equidad o la igualdad en la sustentabilidad nos referimos al derecho a la autonomía, la participación democrática, la redistribución de la riqueza y la diversidad cultural. Esto implica la promoción y construcción de economías alternativas inspiradas en subjetividades no hegemónicas (LEFF, 2010).

La problemática ambiental no es el producto espontáneo de una evolución inevitable de la materia; es el resultado de la intervención de una ética y un estilo de pensamiento en el mundo. La hegemónica “racionalidad económica es una construcción social y no el resultado de la evolución natural de la civilización humana” (LEFF, 2009, p. 194). Del mismo modo, el futuro del planeta y de la especie humana no sigue una flecha continua e irreversible dirigida hacia una sociedad sustentable. Ese camino no está escrito en las fuerzas de la materia, en los códigos genéticos, en supuestas leyes de la historia, ni deriva de una inteligencia superior omnisciente. La sustentabilidad depende de luchas sociales y decisiones políticas, y la educación, la escuela y los currículos son espacios estratégicos para esas luchas. Estas comprensiones nos permiten saltar fuera de las teleologías del ecologismo naturalista del Norte y situarnos en el ambientalismo latinoamericano como una política del conocimiento, de la diferencia y la justicia social, que va mucho más allá de la simple adaptación ecotecnológica de los procesos productivos al funcionalismo capitalista.

Por los argumentos expuestos anteriormente, creemos que el mantenimiento de la laxitud y ambivalencia en el uso de las palabras ‘ambiental’, ‘ecológico’, ‘natural’, ‘socioambiental’, ‘socioecológico’, genera una profunda confusión epistemológica en el debate académico y en la construcción de conocimientos, currículos, prácticas ciudadanas y políticas públicas descolonizados. Por lo tanto, consideramos política y epistemológicamente legítima, necesaria y urgente una actualización consensuada, una socialización y un uso riguroso del concepto *ambiente*.

Los desafíos societarios actuales necesitan ser trabajados desde los Tejidos Ambientales proyectados a partir de representaciones alternativas de naturaleza, trabajo, felicidad, vida, ser humano, estado,⁹ expresadas por comunidades ubicadas en las periferias de la modernidad. Esto promovería procesos y prácticas de auto-gestión, solidaridad, respeto y autonomía entre las infinitas formas y posibilidades de ser y estar en el mundo, así como un empoderamiento de las marginalidades, una potenciación de las diversidades, la realización de un amplio sentido de justicia social (ecológica, económica, sexual, étnica, epistémica, racial, cultural, histórica).

SABERES ANTROPOFÁGICOS

Los diálogos interculturales anclados en los territorios que caracterizarían los Tejidos Ambientales pueden entenderse a través de las nociones de antropofagia¹⁰ y traducción intercultural.¹¹ Traducciones y diálogos antropofágicos como formas de entrar en contacto apasionado con otras tradiciones, tiempos, escenarios, universos simbólicos. Los diálogos como posibilidad de alteridad y empatía; de admiración, reflexión y criticidad existencial; de solidaridad y agencia política. Diálogos interculturales que fundamentarían las educaciones inSURgentes en las que “los sobrevivientes, los fragmentos y los elementos difusos de la cultura natural puedan expresarse, trayendo consigo toda su fuerza original, a través de la devoración de la cultura dominante, rechazando cualquier asimilación comportada” (REIGOTA, 2011, p. 56, traducción nuestra).

Los Tejidos Ambientales van más allá de una ética de la diversidad que promueve la tolerancia con la alteridad. En un sentido antropofágico, propone la reconstitución del Ser a través de la introyección de alteridades. “La apertura a la complejización del yo en el encuentro con los otros nos lleva a entender la identidad como la conservación de lo uno y lo mismo en la incorporación del otro” (LEFF, 2010, p. 369, traducción nuestra).

En esta idea subyace una representación plural, relacional y dinámica de las identidades y culturas que, arraigadas en los territorios, no son entidades congeladas en el tiempo. Sin dejar de ser nombradas a partir de algún origen étnico, nacional o religioso que les ofrezca fuerza política, se reconstituyen y complejizan a partir de la

autogestión de sus relaciones y la reapropiación de sus mundos vitales. En un mundo globalizado, los inevitables contactos interculturales implican la reconstrucción permanente de las identidades y las culturas, lo que exige la superación cuidadosa de cualquier esencialismo que pretenda proyectarlas sin historia y sin política (LEFF, 2009).

Vemos que los Tejidos Ambientales son horizontes éticos que inspiran la praxis social y la construcción del conocimiento. A partir de estos horizontes, las comunidades producirían *Saberes Ambientales*. Para referirnos a los Saberes Ambientales, podemos hacer nuestras las palabras de Isabel Carvalho (2017) cuando describe el sentido de los saberes producidos desde su propuesta de *epistemologías ecológicas*: “no son saberes sobre el mundo y los seres que lo habitan, sino regímenes de conocimiento que se producen con y en el mundo” (p. 23, traducción nuestra). También podemos complementar la definición de estos saberes con el carácter de las apuestas políticas y pedagógicas de Catherine Walsh (2017) sobre las “fisuras que dan vida y sustento a las pequeñas esperanzas, esperanzas que cuando empiezan a hablar entre sí, a aliarse y a tejerse entre ellas, se hacen más fuertes e imparables en su alentar, en su crecer, en su caminar” (p. 38).

Revisando, para nuestros propósitos, la teorización de Enrique Leff (2010), podemos encontrar varios tipos de Saberes Ambientales, cuya consistencia y potencia dependen de los estilos, proporciones y direcciones en la multitud de posibles contactos, degluciones y combinaciones entre diferentes sustratos simbólicos. Tendríamos las *Tácticas Sustentables*, que son saberes populares, incluyendo los *Saberes Ancestrales o Tradicionales*, y los que Boufleur (2013) llama *Gambiarras*,¹² adquiriendo fuerza política al nutrirse de los valores y principios que presentamos como subyacentes a los tejidos ambientales.

Esos saberes están relacionados con la experiencia, incorporando subjetividades y múltiples dimensiones humanas en la construcción de un conocimiento culturalmente sensible y socialmente transformador (LEFF, 2010). Estos conocimientos surgen de las ancestralidades, de las comunidades y de su vida cotidiana, produciendo bienestar colectivo, solidaridad, autonomía y autogestión.

A partir de esta comprensión, es posible destacar que toda Táctica Sustentable, en el sentido de surgir desde el territorio, con gusto y ritmo popular, representa un conocimiento ancestral o una Gambiarra en los términos de Boufleur (2013). Pero no ocurre lo contrario, es decir, no todo el conocimiento ancestral y no toda Gambiarra es una Táctica Sustentable. Puede haber conocimientos populares que reproduzcan o sean funcionales a distintos regímenes de opresión. Para que existan Tácticas Sustentables, es necesario que los Saberes Gambiarras y Ancestrales estén permeados por un vínculo ético, es decir, esa creatividad popular debe estar atravesada por la red axiológica de los tejidos ambientales.

También tendríamos los Conocimientos Pop, que son aquellos saberes mestizos, mulatos, caboclos producidos a partir del diálogo creativo y respetuoso entre los saberes ancestrales y populares de las epistemologías subalternas con las construcciones disciplinarias y los productos filosóficos y tecnocientíficos de la modernidad y la posmodernidad. A través de este tipo de conocimiento, la sustentabilidad se piensa como un proceso abierto a la recuperación y mejora de las prácticas tradicionales de uso de los recursos, integrando el saber popular y los avances del conocimiento y la tecnoociencia moderna y posmoderna, abriendo así caminos inéditos en la historia (LEFF, 2010).

Además, tendríamos las Ciencias Sustentables, que, a diferencia de otros tipos de saber ambiental, no surgen desde abajo, no se originan en la vida cotidiana popular. Este conocimiento surge de las ciencias y tecnologías hegemónicas, de un proceso de ecologización de las disciplinas tradicionales favorecido por los avances de la cibernetica y la termodinámica, que dio lugar a una diversidad de ciencias ‘ambientales’ y postnormales en las últimas décadas del siglo XX (ingeniería ambiental, arquitectura ambiental, legislación ambiental, etc.).

Sin embargo, para Leff (2010), esas ciencias ‘ambientales’ por sí solas no constituirían ciencias sustentables ni saberes ambientales. Esas nuevas disciplinas ‘ambientales’ deben desbordar para el campo de la ética a través de la red axiológica de los tejidos ambientales, permitiendo que, de manera respetuosa, assertiva y pertinente, se abran y articulen con los saberes prácticos, con las voces marginadas, las palabras silenciadas, los deseos reprimidos y las necesidades ignoradas. Las ciencias sustentables son saberes científicos y tecnocientíficos, apropiados y transformados (antropofagia) en relación directa con las condiciones culturales y

contextos de aplicación. De esta manera, las Ciencias Sustentables y los Conocimientos Pop demostrarían que “la ciencia también puede ser vista como una aliada para la construcción de sociedades justas, libres y democráticas” (REIGOTA, 2012a, p. 514, traducción nuestra).

Conocer los procesos y productos que se desarrollan a través de los diferentes tipos de saberes ambientales nos permite ver que los tejidos ambientales no se basan en los fundamentos de un dogmatismo antimoderno y/o anticientífico. Los valores que impregnán este entramado axiológico se traducen en “principios productivos que dan coherencia a una nueva teoría de la producción, que requiere de mecanismos que le den eficiencia, alimentando y orientando los avances y aplicaciones de la ciencia y la tecnología” (LEFF, 2009, p. 225).

Se puede ver que los tejidos ambientales no son una fuga hacia el pasado, una defensa esencialista de las tradiciones, sino la proyección de nuevos futuros, llenos de sostenibilidad, eficiencia, diversidad y frugalidad. Son una fusión sensual y apetitosa del conocimiento popular con el saber moderno y posmoderno. Es la afirmación de una voluntad de *Ser-Tornarse* a través de mestizajes e hibridaciones entre naturalezas, tecnologías y culturas (LEFF, 2010). Esta red axiológica y los conocimientos correlacionados se adherirían a la ciencia, “pero no necesariamente a sus presupuestos mecanicistas, competitivos y productivistas” (REIGOTA, 2012a, p. 514, traducción nuestra).

Los tejidos ambientales respetan las especificidades e incommensurabilidades epistemológicas que subyacen a las diferentes disciplinas, culturas y epistemes. Los productos de estos tejidos están marcados por el signo de la diversidad dialógica y no por el de la totalidad integradora (LEFF, 2010). Las disciplinas modernas se problematizan, se transforman, se hibridan, se complejizan, se antropofagizan, no se reducen a unicidades totalizadoras. Ambientalizar el conocimiento es abrirlo al diálogo de saberes y enraizarlo en los territorios y en la historia.

Esa perspectiva de construcción de conocimiento emancipatorio abre un rico y prometedor programa de investigación, que Enrique Leff (2010) denomina *Antropología Ambiental*. Según el autor mexicano (2010, p. 187), la antropología ambiental:

se encargaría de estudiar las potencialidades de la vida cotidiana, los saberes culturales y sus posibilidades de hibridación con los conocimientos y técnicas modernas y posmodernas para aumentar la eficiencia ecológica, la productividad económica y la capacidad de autogestión de las comunidades.

Ese decolonial campo de investigación enriquecería los programas de educación ambiental al investigar las formas y posibilidades en que los diferentes conocimientos, culturas y epistemes pueden hibridarse, redefiniendo los códigos culturales y permitiendo una mejor calidad de vida para las comunidades tradicionales y/o marginadas.

TEJIDOS AMBIENTALES EN LA EDUCACIÓN

Diferentes racionalidades, marcos éticos, intereses políticos y económicos configuran diferentes representaciones del ambiente y, a su vez, diferentes tipos de Educación Ambiental. Sampaio y Wortmann (2014) piensan la EA como un territorio político y conceptual múltiple en el que una variedad de discursos compite penetrando en la vida de las personas y actuando en la fabricación de sujetos con determinados valores.

Algunos programas de formación destacan perspectivas tecnologicistas y economicistas, en las que la tecnociencia y la dinámica interna del mercado podrían remediar los desequilibrios ecológicos producidos por el crecimiento económico. También hay perspectivas ético-normativas que fomentan, mediante castigos y recompensas, los cambios de comportamiento individual como forma de mitigar el impacto humano en el planeta. Estos enfoques utilitarios y a corto plazo tienden a descuidar e ignorar el papel de un enfoque integral de las cuestiones ambientales como base fundamental para la creación de capacidades colectivas que nos hagan avanzar hacia la sustentabilidad.

Si la comprensión mecanicista del mundo está generando la muerte entrópica del planeta, cualquier propuesta de gestión meramente tecnocrática del ambiente estaría fundada en una falacia y condenada al fracaso (LEFF, 2009). Según Leff (2010), entender que el ambiente no es algo natural, sino una compleja

construcción social en la que intervienen procesos de distinto orden, permite pensar en la educación como un espacio de praxis prometedor para contribuir a la reorientación de las trayectorias culturales humanas en diálogo con los sustratos ecológicos del planeta.

A partir de la propuesta de cambio paradigmático que hemos expuesto, es posible proyectar los Tejidos Ambientales como puentes facilitadores de conexiones entre diferentes culturas, racionalidades, epistemologías y dimensiones humanas, produciendo así un conocimiento que no renuncia a la razón, sino que la irriga y la expande con sensibilidades y sentidos (LEFF, 2009). Las educaciones ambientales InSURgentes promueven el diálogo entre las más diversas disciplinas del currículo para encontrar alternativas y soluciones a diferentes tipos de problemas, especialmente a los asuntos del cotidiano escolar y comunitario (REIGOTA, 2012b.). Desde esta perspectiva, la EA podría ser considerada como un pensamiento de frontera, como un nuevo espacio epistemológico en el currículo, en el que el pensamiento disciplinar permanece en referencia, pero sometido a una constante deglución a través de otras epistemes.

Los Tejidos Ambientales provocarían respuestas y caminos a la inquietud de Guattari (1992), cuando se pregunta sobre “lo que podría llegar a ser la vida (...) en las escuelas (...) si, en lugar de concebirlas en forma de repetición vacía, nos esforzáramos en reorientar su finalidad hacia una recreación interna permanente” (p. 189, traducción nuestra). También responde a la crítica expuesta por Sato, Silva y Jaber (2018), cuando afirman que el currículo escolar está fuera de la vida de los estudiantes, distante de los contextos en los que viven o perciben. Según esas autoras, la cultura y la naturaleza son dimensiones esenciales para tener en cuenta, ya que aproximan el currículo escolar al currículo de la vida.

En esos tejidos o inSURgencias está la llamada a la interdisciplinariedad, la transdisciplinariedad y la transversalidad de la EA, que permite el cruce respetuoso de fronteras, en el que ninguna disciplina tiene la hegemonía absoluta ni está determinada por otra. La interdisciplinariedad ambiental se considera en un sentido político. No simplemente como una metodología neutral para el contacto y la producción de ciencias, disciplinas y una educación cada vez más amplia y funcional al capitalismo.

La interdisciplinariedad ambiental también evita los reduccionismos ecologistas y biologicistas que, a través de una visión integradora y holística, dejan fuera las especificidades de los procesos materiales, históricos y simbólicos que constituyen los diferentes estilos de las disciplinas escolares y de las relaciones sociales. “Los distintos niveles de la práctica no sólo no tienen por qué ser homogeneizados, conectados entre sí bajo una tutela trascendente, sino que es conveniente que entren en proceso de heterogénesis” (GUATTARI, 1996, p. 48).

Además, los Tejidos Ambientales, en las prácticas escolares, generan herramientas que “permiten percibir la multicausalidad e interdependencia de los fenómenos” (LEFF, 2010, p. 259). Los retos y problemas ambientales se analizan y entienden como integraciones de procesos interdependientes; y no como hechos aislados, pre-determinados y cerrados unilateralmente por la historia, la biología, el mercado o la tecnología (LEFF, 2010). El signo de la diferencia de la interdisciplinariedad ambiental impide el cierre de la cadena significante en un dogma.

Las InSURgencias de la Educación Ambiental reconocen las contribuciones de la ciencia y la tecnología, pero también sus limitaciones para resolver plenamente la complejidad de los problemas ambientales. Además, perciben la insuficiencia de las estrategias estéticas del conservacionismo destinadas a la concientización romántica sobre algunos aspectos ecológicos. En este sentido, Reigota (2012b) nos advierte que “el conservadurismo biológico que suele proponer el conservacionismo no debe transformarse en conservadurismo político, caracterizado por una visión biologizante de la sociedad y del ser humano” (p. 51, traducción nuestra).

El aspecto social de la ecosofía de Guattari (1996) entra en frontal conflicto con ese tipo de conservadurismo, ya que los Tejidos Ambientales estarían siempre abiertos a reinventar y respetar las diversas formas de relaciones afectivas, promoviendo formas alternativas de organización familiar, laboral y demográfica. Tejer el ambiente implica percibir la realidad como un espacio-tiempo problemático y disputado, en permanente construcción, como un reto en el que las ciudadanas deben actuar en busca de nuevas perspectivas y experiencias, en el que naturaleza y cultura se articulen en el establecimiento de un mundo en donde quepan muchos mundos.

Los Tejidos Ambientales proyectan educaciones explícitamente políticas, invitándonos a pensarlos, según Tristão (2013), como fuerzas que conforman currículos dinámicos, concebidos como escenarios de encuentros culturales y luchas políticas. Esos currículos estarían en permanente construcción, representando la transitoriedad afectiva del conocimiento y la sustancia fluida de los saberes y problemas cotidianos sobre los que se construyen. A su vez, impulsarían procesos que implican el aumento del poder de las poblaciones vilipendiadas, su capacidad de autogestión y el fortalecimiento de la resistencia a los diferentes tipos de opresión. De esta manera, se promueve en las actrices escolares un compromiso con la expansión de la ciudadanía y la intervención directa y colectiva en la búsqueda de alternativas para una vida inspirada en el bien común (CARVALHO, 2006).

Los Tejidos Ambientales estimulan la problematización en las escuelas y comunidades del significado de ser, vivir y estar en el planeta, resignificando así los territorios existenciales. De este modo, se estimulan reconstituciones de identidades promoviendo nuevas multiplicidades e identificaciones solidarias. Para Guattari (1996), los individuos y colectivos deben ser solidarios y cada vez más diferentes.

Los fundamentos axiológicos y epistemológicos de los Tejidos Ambientales tienen el potencial de tener un impacto directo en el cotidiano de las escuelas públicas de América Latina. Esos principios permiten romper algunos muros y fronteras actuales en la formación de profesores, en la investigación educativa y en las políticas públicas que sustentan los proyectos escolares transversales, en los que se castra el potencial político que podría aportar una representación inSURgente del concepto de ambiente.

La actual separación y fragmentación radical de ambiente, salud, democracia, tecnologías, cultura, género, sexualidad, entre otros, resultante de una representación estrecha y reduccionista del ambiente, produce una saturación y dispersión de esfuerzos, desgaste, superposición y descalificación de actividades, erosionando y dificultando los diálogos transdisciplinarios en las prácticas escolares.

Un enfoque ambiental de los proyectos y prácticas escolares centrados en la salud, por ejemplo, concebiría que el deterioro de la salud pública está relacionado con la degradación ecológica y sus impactos sociales. Destacaría la comprensión de que un gran número de enfermedades son facilitadas por las condiciones de pobreza causadas por un modelo de desarrollo que favorece la maximización del capital, anteponiendo el crecimiento económico al bienestar humano.

Así, desde esa perspectiva de la Educación Ambiental, se abren posibilidades para reflexionar y comprender la gestación de sujetos políticos, que se piensen incompletos, en una constante y febril apertura. El objetivo principal de esta educación ambiental es permitir y ampliar la participación política y social informada y criteriosa de todos los sujetos del proceso educativo (REIGOTA, 2012b).

Entender la educación como un acto político nos legitima para dirigir el trabajo pedagógico, apuntando a ese perfil de ciudadano utópico. Para caminar con pasión día a día, en medio de las gigantescas intensidades afectivas y las limitaciones estructurales de la escuela pública en América Latina, y para mantener la esperanza y el candor, es necesario tomar mucho aliento, tener un sueño desafiante, una utopía viva, en la que se refleje una sensual concepción del mundo, de la sociedad y del ser humano. Así, el sujeto ambiental propuesto sería capaz de encarnar los dilemas éticos y estéticos establecidos por las crisis societarias, asegurando la preservación y el carácter colectivo del planeta y siendo coautor de un proyecto de sociedad sustentable (CARVALHO, 2012).

APERTURAS

Abrimos el debate en torno a una conceptualización inSURgente de la cuestión ambiental de la que pueden surgir nuevos significados que proporcionen una redefinición sensual y dialógica de la vida y una reconstrucción democrática del mundo. Esta conceptualización es impulsada por los vientos de la autogestión y la autonomía, proporcionándonos un colorido horizonte ético para el desarrollo de educaciones ambientales proyectadas políticamente desde las comunidades y sus territorios.

Las educaciones ambientales así construidas funcionarían como sofisticados puentes para tránsitos interdisciplinarios e interculturales en las prácticas escolares, a través de los cuales se promovería la hibridación, la diversificación y la pertinencia sociocultural del conocimiento, permitiendo una constante reinvencción de la escuela latinoamericana. Una escuela que abordaría de forma integral los retos de la sociedad contemporánea, estimulando la comprensión del carácter colectivo del planeta y la defensa de su diversidad ecológica y cultural.

En concreto, la red teórica que presentamos nos permitió vislumbrar los retos y el potencial político y cognitivo que subyace en las Ferias Escolares de Ciencias, si se trabajan en la perspectiva ambiental. Las Ferias de Ciencia cartografiadas en escuelas de periferia urbana (SÁNCHEZ, 2020) se presentaron como procesos que trascienden actividades puntuales, logrando establecer diálogos entre diferentes disciplinas y culturas a partir de los problemas del cotidiano escolar y comunitario y mediante la movilización de una gran densidad de afectos.

Para enriquecer estas contribuciones teóricas, nos queda analizar críticamente los actuales marcos normativos, las políticas públicas y los proyectos estructurantes en el ámbito educativo y ambiental. Asimismo, es necesario trazar y repensar los programas y cursos de formación de profesores. Pero, sobre todo, hay que recorrer los escenarios escolares, conocer las prácticas y procesos de educación ambiental que se desarrollan, especialmente en comunidades *quilombolas*, indígenas, rurales, de periferia urbana y de migrantes. En estos sectores sociales, establecidos en los márgenes y las fronteras de la modernidad, brillan potentes señales de futuro. Escuchar a sus actrices y autoras, promover el diálogo, tejer redes, contrastar y discutir lo que se piensa, lo que se escribe, lo que se dice y lo que se hace es un compromiso. Al fin y al cabo, es en los cotidianos de los Condenados de la Tierra donde podemos encontrar y tejer las más valiosas lecciones de vida y resistencia.

AGRADECIMIENTOS

A la FAPESB Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia por el financiamiento de la investigación, por medio de la beca de doctorado otorgada al primer autor de este artículo correspondiente a uno de los productos teóricos de la investigación.

REFERÊNCIAS

- Andrade, O. (1928, maio). Manifesto Antropófago. *Revista Antropofagia*. São Paulo. Recuperado de http://www.ccgsm.gob.ar/areas/educacion/cepa/manifiesto_antropofago.pdf
- Benjamim, W. (2013, mayo). *Tesis sobre la historia y otros fragmentos* (B. Echevarria, Trad.). Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Boufleur, R. (2013). *Fundamentos da Gambiarra: A improvisação utilitária contemporânea e seu contexto socioeconômico*. Tese de doutorado, - FAU-USP, São Paulo. Recuperado de https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-02072013-134355/publico/Fundamentos_Gambiarra_Rodrigo_Boufleur_Revisada.pdf
- Candau, V. M. F. (2013). Educación intercultural crítica. Construyendo caminos. In C. Walsh (Org.). *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes, de resistir, (re)existir y (re)vivir* (Tomo I, pp. 145-165). Quito, Ecuador: Ediciones ABYA-YALA. Recuperado de <http://agoradeeducacion.com/doc/wp-content/uploads/2017/09/Walsh-2013-Pedagog%C3%ADAs-Decoloniales.-Pr%C3%A1cticas.pdf>
- Carvalho, I. C. M. (2006, maio/agosto). As transformações na esfera pública e a ação ecológica: educação e política em tempos de crise da modernidade. *Revista Brasileira de Educação*, 11(32), 308-315. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/jqDdptLvP8djGDMT9vqpfqx/?format=pdf&lang=pt>
- Carvalho, I. C. M. (2012). *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez.
- Carvalho, I. C. M. (2017). Materialismos e epistemologias ecológicas: o que nos dizem as pedras? ou as pedras não falam? In N. Boer, D. Zanella, S. Peixoto (Orgs.), *Ensino, ambiente e cultura. Interfaces na formação docente*. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano.

- Deleuze, G. & Guattari, F. (2005). *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Buenos Aires: Paidós.
- Guattari, F. (1992). *Caosmose: Um novo paradigma estético* (A. L. Oliveira & L. C. Leão, Trads.). São Paulo: Editora 34. Recuperado de https://monoskop.org/images/0/03/Guattari_Felix_Caosmose_Um_novo_paradigma_estetico.pdf
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías* (J. Pérez & U. Larraceleta, Trads.). Valencia España: PRE-TEXTOS. Recuperado de <https://www.arteuna.com/talleres/lab/ediciones/FelixGuattariLastresecologas.pdf>
- Herrera, A., Skolnik, H., Chichilnisky, G., Gallopin, G., Hardoy, J., Mosovich, D. et al (1976). *Catastrophe or New Society? A Latin American World Model*. Ottawa Canadá: International Development Research Centre. Recuperado de <https://idb-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/213/IDL-213.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Leff, E. (2009). *Racionalidad ambiental: la reappropriación social de la naturaleza*. 2. ed. México: Siglo XXI.
- Leff, E. (2010). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 3. ed. México: Siglo XXI.
- Queiroz, H. (2011, julho). Antropófago e Nhengaçu Verdeamarelo: dois manifestos em busca da identidade nacional brasileira. *Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH*, São Paulo. Recuperado de [http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308167440_ARQUIVO_ArtigoAhpuh2011\(2\).pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308167440_ARQUIVO_ArtigoAhpuh2011(2).pdf)
- Reigota, M. (2010, maio/agosto). A educação ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. *Educação e Pesquisa*, 36 (2), 539-553. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/ep/a/t6vHFr9mPM8BYVFvdtbGBjv/?format=pdf&lang=pt>
- Reigota, M. (2011). *A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna*. São Paulo: Cortez.
- Reigota, M. (2012a., maio/agosto). Educação ambiental, emergência de um campo científico. *Perspectiva*, 30 (2), 499-520. Recuperado de <http://educa.fcc.org.br/pdf/rp/v30n02/v30n02a08.pdf>
- Reigota, M. (2012b.). *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense.
- Rodrigues, A. R. S. (2014, janeiro/março). Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes “disciplinados”. *Ciência & Educação*, 20 (1), 195-206. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9KX6LVg5cz3k3fqYngq9bMH/?format=pdf&lang=pt>
- Sampaio, S. M. V. & Wortmann, M. L. C. (2014, janeiro/junho). Ser educador ambiental: entre retalhos de textos de identidade. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 31 (especial 2), 223-242. Recuperado de <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4599/2923>
- Sánchez, J. (2016). *Vozes e murmúrios sobre ensino de ciências e educação ambiental nas escolas de Bogotá*. Dissertação de mestrado, – UFBA-UEFS, Salvador/Feira de Santana. Recuperado de https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/20128/1/GIOVANNY_DISERTACAO_MESTRADO_PEC-PG%20CNPq.pdf
- Sánchez, J. (2020). *Tecituras ambientais nas margens escolares para ensinos de ciências insurgentes*. Tese de doutorado, – UFBA-UEFS, Salvador/Feira de Santana. Recuperado de <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32840>
- Santos, B. S. (2004). O futuro do Fórum social mundial: o trabalho da tradução. *OSAL DEBATES*, (15), 77-90. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/osal/20110308113027/8sousasantos15.pdf>
- Santos, B. S. (2008). *Um discurso sobre as ciências*. 5. ed. São Paulo: Cortez.
- Sato, M., Silva, R. & Jaber, M. (2018). *Educação Ambiental: Tessituras de Esperanças*. Cuiabá, MT: Editora sustentável. EDUFMT. Recuperado de https://editorasustentavel.com.br/wp-content/uploads/2018/05/EDUCACAO_AMBIENTAL_Tessituras-de-Esperancas_ebook.pdf
- Tristão, M. (2013, outubro/dezembro). Uma abordagem filosófica da pesquisa em educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação*, 18 (55), 847-860. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/4JrzD84h6GSWzmf7VLVbchP/?format=pdf&lang=pt>
- Walsh, C. (2017). Gritos, grietas y siembras de vida. Entretejeres de lo pedagógico y lo decolonial. In C. Walsh (Org.). *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes, de resistir, (re)existir y (re)vivir* (Tomo II, pp. 17-49). Quito, Ecuador: Ediciones ABYA-YALA. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/385.pdf>

NOTAS

- 1** Podemos considerar el *Ambiente* como la conjunción de las Tres Ecologías de Guattari.
- 2** Nombre dado por el poeta cubano José Martí a la porción del continente americano que se extiende desde el Río Bravo en México hasta la Patagonia en Chile y que incluye el Caribe y sus Antillas.
- 3** “Esa concepción del marxismo vulgar de lo que es el trabajo no se detiene mucho en la cuestión de qué efecto tiene el producto del trabajo sobre los trabajadores cuando éstos no pueden disponer de él. Sólo está dispuesto a percibir los progresos de la dominación sobre la naturaleza, no los retrocesos de la sociedad. Ya muestra los rasgos tecnocráticos que encontraremos más tarde en el fascismo. Entre ellos se encuentra un concepto de naturaleza que se aleja con ominosos presagios del de las utopías socialistas anteriores a la revolución de 1848. El trabajo, tal y como se entiende a partir de entonces, se resuelve en la explotación de la naturaleza, explotación a la que se contrapone la explotación del proletariado con satisfacción ingenua (...) El concepto corrupto de trabajo se complementa con esa naturaleza que, según la expresión de Dietzgen, ‘está ahí gratis, siempre disponible...’” (BENJAMIN, 2013, p. 26).
- 4** El término no está relacionado con las nociones de mecánica o mecanicismo típicas del paradigma cartesiano de la modernidad. En el Anti-Edipo, Deleuze y Guattari (2005) presentan la noción de máquina con la intención de superar los conceptos tradicionales de identidad y subjetividad. Utilizan esta expresión para representar a los seres humanos como flujos productivos permanentes con potencialidades creativas. El combustible fundamental de estos flujos productivos sería el deseo. En estas máquinas, diversos registros (biológicos, sociales, climáticos, ideológicos, tecnológicos) se articularían de forma no determinista, a través del bricolaje, estableciendo diferentes configuraciones del ser. Así, los seres humanos se entienden mejor como agenciamientos del deseo o multiplicidades abiertas.
- 5** Somos conscientes de que las nomenclaturas científicas están fuertemente influenciadas por las determinaciones patriarciales. Utilizamos el término *Mulier* para destacar y abrir este cuestionamiento.
- 6** En opinión de Enrique Leff (2009), la movilización social en torno a la deuda ecológica “sigue siendo un recurso ideológico y político carismático que, al nombrar las desigualdades históricas, alimenta la resistencia a la globalización y apoya la acción política por la sustentabilidad” (p. 122).
- 7** Producto Interno Bruto: suma de todos los bienes y servicios producidos en una región durante un periodo determinado.
- 8** “El concepto de entropía se proyecta como una ley límite que la naturaleza impone a la expansión del mercado y al crecimiento económico. De este modo, revela la causa última de la insustentabilidad de la racionalidad instrumental que emerge del fracaso constitutivo de la ciencia económica. A su vez, establece el vínculo con las leyes de la naturaleza que constituyen las condiciones físico-biológicas, termodinámicas y ecológicas de una economía sustentable” (LEFF, 2009, p. 136). Esta consideración del ambientalista mexicano no corresponde a un retorno a la naturaleza determinista, que contendría y daría sentido absoluto al Ser, sino que establecería una conexión con la materia y sus fuerzas, “un vínculo sin el cual el orden simbólico se desborda hacia una órbita delirante...” (p. 161).
- 9** Un horizonte intercultural y decolonial en Nuestra América busca la construcción de Estados Plurinacionales (CANDAU, 2013). Las constituciones políticas de Ecuador y Bolivia caminan en esa dirección, al igual que diversas luchas, movimientos y reformas en México, Colombia y Chile.
- 10** Antropofagia es un concepto creado y teorizado por el escritor brasileño Oswald de Andrade, que dio origen al Movimiento Artístico Antropofágico en la década de 1920. En el año 324 d.b.s. (1928), Oswald de Andrade publicó, en el primer número de la Revista de Antropofagia, el Manifiesto Antropófago (o Antropofágico) en el que abogaba por devorar culturalmente las ideas y modelos importados, especialmente de los países europeos, para reelaborarlos de forma autónoma, transformándolos en una fuerza de producción de algo original. El acto buscaba alejarse de la relación modelo/copia que predominaba en el panorama cultural brasileño hasta entonces (QUEIROZ, 2011, p. 1).
- 11** El contenido de la noción de traducción intercultural de Santos (2004) representa identificaciones solidarias y contactos entre culturas no hegemónicas. Santos lo describe como “una actitud inconformista, por parte del sujeto, hacia los límites de su propio conocimiento o práctica y la apertura para sorprenderse y aprender de la práctica y el conocimiento del otro” (p. 86, traducción nuestra).
- 12** Según Bouflel (2013, p. 7, traducción nuestra), la gambiarra es el “acto de improvisar soluciones materiales con fines utilitarios a partir de artefactos industrializados”. También podría definirse como aquellas prácticas astutas en las que los consumidores modifican de forma creativa los usos diseñados para productos estandarizados.

Dr. Javier Giovanny Sánchez Molano

Doutor do Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências PPGEFHC. Universidade Federal da Bahia - Universidade Estadual de Feira de Santana. UFBA-UEFS. Salvador. Bahia. Brasil.
ESCRE(VI)VER: Grupo de Estudos e Pesquisas com Narrativas em Educação.

E-mail: jagiosamo2010@hotmail.com

Dra. Rosiléia Oliveira de Almeida

Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. Professora Associada da Faculdade de Educação - Universidade Federal da Bahia. UFBA. Salvador. Bahia. Brasil.
ESCRE(VI)VER: Grupo de Estudos e Pesquisas com Narrativas em Educação.

E-mail: roalmeida@ufba.br

Contacto:

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências
Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia
Avenida Reitor Miguel Calmon S/N - Campus Canela
Salvador - BA | Brasil
CEP 40.110-100

Redactor responsable:
Rosana Louro Ferreira Silva

Contacto:

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais
revistaepec@gmail.com

El CECIMIG agradece a la Coordinación de Perfeccionamiento Personal de Nivel Superior (CAPES) y a la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) por el financiamiento de la edición de este artículo.