



HAL
open science

Transdisciplinaridad y Educación del Futuro

Florence Dravet, Florent Pasquier, Javier Collado, Gustavo Castro

► **To cite this version:**

Florence Dravet, Florent Pasquier, Javier Collado, Gustavo Castro (Dir.). Transdisciplinaridad y Educación del Futuro. Universidade Catolica de Brasilia, 2020, 978-65-87522-00-5. halshs-02881855

HAL Id: halshs-02881855

<https://shs.hal.science/halshs-02881855>

Submitted on 12 Jul 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Florence Dravet
Florent Pasquier
Javier Collado
Gustavo Castro
(Orgs.)

TRANSDISCIPLINARIEDAD y Educación del Futuro



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



Cátedra UNESCO de Juventude,
Educação e Sociedade

TRANSDISCIPLINARIEDAD Y EDUCACIÓN DEL FUTURO

Está prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio, sin el permiso previo por escrito de la Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad.

The authors are responsible for the choice and presentation of information contained in this book as well as for the opinions expressed therein, which are not necessarily those of UNESCO and do not commit the Organization.

Colección Juventud, Educación y Sociedad

Comité Editorial

Geraldo Caliman (Coordinador), Célio da Cunha, Carlos Ângelo de Meneses Souza, Florence Marie Dravet, Luiz Siveres, Renato de Oliveira Brito.

Consejo Editorial Consultivo

Maria Teresa Prieto (México), Bernhard Fichtner (Alemania), Roberto Silva (USP), Azucena Ochoa Cervantes (México), Cristina Costa Lobo (Portugal).

Traducción de portugués a español:

Jaime Alberto León Moreno y Javier Collado-Ruano

Revisión:

María Alejandra Marcelín, Alex Estrada, Cristina Merino, Andrés Carlos Ruiz, Elisa Alvarez, Delsa Cufuna, Renato Thiel.

Proyecto gráfico / Impresión:

Cidade Gráfica e Editora Ltda.

Datos Internacionales de Catalogación en la Publicación (CIP) de acuerdo con ISBD

T772

Transdisciplinariedad y educación del futuro / Florence Dravet, Florent Pasquier, Javier Collado, Gustavo de Castro, organizadores -- Brasilia: Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad; Universidad Católica de Brasilia, 2020.
260 p.; 24 cm.

ISBN: 978-65-87522-00-5

1. Educación 2. Educación superior 3. Transdisciplinariedad 4. Desarrollo sostenible
5. Cultura I. Dravet, Florence (org.); II. Pasquier, Florent (org.); III. Collado, Javier (org.);
IV. Castro, Gustavo (org.). V. Título.

CDU: 38:001

Elaborado por Charlene Cardoso Cruz – CRB -1/2909

Cátedra Unesco de Juventude, Educação e Sociedade

Universidade Católica de Brasília Campus I
QS 07, Lote 1, EPCT, Águas Claras 71906-700
Taguatinga – DF / Fone: (61) 3356-9601
catedraucb@gmail.com

Florence Dravet
Florent Pasquier
Javier Collado
Gustavo Castro
(Orgs.)

Transdisciplinariedad y Educación del Futuro



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



Cátedra UNESCO de Juventude,
Educação e Sociedade

Brasília, DF
2020

*“Quien desconfia,
permanece sabio”*

Guimarães Rosa em GS: V

ÍNDICE

APERTURA.....11

INTRODUCCIÓN

Transdisciplinariedad: una esperanza para la humanidad.....13

Basarab Nicolescu

CAPÍTULO I

El otro y el arte:
ensayo sobre resiliencia, subjetividad y cultura 19

Boris Cyrulnik

Sandra Cabral

Maria Angela Matar Yunes

CAPÍTULO II

Fomentar pedagogías alternativas en un
contexto de enseñanza masificado41

Florent Pasquier

CAPÍTULO III

Educación transdisciplinar para un desarrollo sostenible y
regenerativo: propuestas ecopedagógicas innovadoras del
Sistema Educativo Ecuatoriano 55

Javier Collado-Ruano

Cufuna Delsa Silva Amino

CAPÍTULO IV

Sociocultura, totalidad humana y desafíos a la educación 81

J. F. Regis de Morais

CAPÍTULO V

¿Aún hay lugar para la utopía en las Universidades? 93

Maria da Conceição de Almeida

CAPÍTULO VI

Un nuevo cuerpo docente para la educación del futuro:
contribuciones de la somaestética107

Francisco Silva Cavalcante Junior

CAPÍTULO VII

Diálogo: raíces, redes y ruedas 123

Luiz Síveres

Idalberto José das Neves Júnior

José Ivaldo Araújo de Lucena

CAPÍTULO VIII

De la epistemología de la complejidad a la docencia
transdisciplinar 135

Maria Cândida Moraes

CAPÍTULO IX

Futurícese, porque quien hace el futuro es usted:
relaciones contemporáneas entre educación y
responsabilización del porvenir165

Cláudia Linhares Sanz

CAPÍTULO X

**Monedas creativas:
diseño de valores y transevolución de la iconomía.....185**

Gilson Schwartz

CAPÍTULO XI

**Apuntes iniciales para una Educación Física del futuro:
una perspectiva transdisciplinar193**

Alfredo Feres Neto

Renato Bastos João

CAPÍTULO XII

Los vértigo en los transaberes: intensificando Vortexa..... 207

Nelson Job

CAPÍTULO XIII

**Transdisciplinariedad y coproducción del conocimiento:
una proposición polilógica..... 221**

Dante Augusto Galeffi

CAPÍTULO XIV

Ciencia y poesía241

Gustavo Castro Florence Dravet

Sobre los Autores..... 253

APERTURA

En noviembre de 2018, decidimos reunir en Brasilia a pensadores de varias áreas del saber para dialogar en torno a la siguiente pregunta: ¿Qué esperamos para el futuro y cuál es el papel de la educación en las transformaciones sociales y culturales que anhelamos? El evento tuvo como objetivo tratar dos ejes principales: las emociones y la alteridad. Entendíamos la necesidad de ceder espacio a la complejidad de la naturaleza humana y no humana en su dimensión no solo racional, sino también emocional, en la perspectiva de una unidualidad fundamental en la cual ningún aspecto puede ser relegado en favor de otro.

Entendemos la urgencia de preparar a las futuras generaciones en la convivencia con el otro, el diferente, la diversidad, el humano y el no humano, toda vez que el destino planetario envuelve a toda la vida biológica, física y social, de manera integral y dinámica. De ahí el carácter transdisciplinar del evento, que requirió de apreciaciones simultáneas por parte de investigadores de varios horizontes de formación y especialización (Medicina, Psiquiatría y Psicología; Educación, Ciencias Sociales y Comunicación; Filosofía, Lenguaje e Biología; Literatura, Artes de la imagen y del sonido, etc.) cuyas reflexiones van más allá de la fragmentación disciplinar y convergen en algunas grandes cuestiones fundamentales para pensar a la educación del futuro.

El evento también celebró los veinte años de la redacción del libro *Los Siete Saberes para la Educación del futuro*, escrito por Edgar Morín a pedido de la Unesco, en el que el autor apuntó hacia la ética, la comprensión, la incerteza, la identidad terrenal, la condición humana, el conocimiento pertinente y las cegueras del conocimiento como saberes fundamentales y transversales para la educación del futuro. Para eso, invitamos a los investigadores a evaluar en qué medida avanzamos en la dirección entonces apun-

tada o si vamos en retroceso; para pensar sobre las condiciones que están siendo creadas con y a pesar de nosotros los educadores, para que podamos caminar en la dirección de nuestros ideales para el futuro y a repensar esos ideales, las prioridades y las formas de enfrentar el malestar causado por las actuales transformaciones de las instituciones educativas, en Brasil y en el mundo.

Con esos objetivos, tres instituciones se reúnen en la idealización, promoción, y organización de este proyecto: La Universidad Católica de Brasilia, cuyo programa de postgrado en educación tiene como objetivo atender a la nueva realidad impuesta por los cambios sociales y económicos que el país atraviesa, avizora un espacio de reflexión abierto, comprensivo y comprensible, y se junta con el programa de postgrado en comunicación de la Universidad de Brasilia para iniciar ese diálogo y dar al evento la dimensión que necesita, reflejando la realidad universitaria brasileña. A su vez, el Centro Internacional de Investigación y Estudios Transdisciplinarios (CIRET), cuya Carta de Transdisciplinariedad expresa preocupaciones y premisas semejantes, entre las cuales está la necesidad de crearse un espacio privilegiado de encuentro y de diálogo entre especialistas de las diferentes ciencias y los de otros dominios de actividad, particularmente, los especialistas de la educación, con investigadores en 36 países, se convierte en socio de esta iniciativa a fin de garantizar la realización de un proyecto de dimensiones brasileñas e internacionales, pero también y sobre todo, transdisciplinarios.

Este libro es el resultado de las conferencias, reflexiones, diálogos, presentaciones y propuestas para la educación del futuro.

Los organizadores

INTRODUCCIÓN

Transdisciplinariedad: una esperanza para la humanidad¹

Basarab Nicolescu²

La Transdisciplinariedad ya posee una historia suficientemente larga³. La propia palabra fue acuñada en 1970 por Jean Piaget. Formulé la metodología de la transdisciplinariedad en el período entre 1985-1990, y su formulación completa fue presentada en mi libro *Manifiesto de la Transdisciplinariedad*, en 1996⁴. Desde entonces, muchas inscripciones fueron hechas por todo el mundo en educación, salud, desarrollo sustentable y en el diálogo entre la ciencia y la religión. Programas de PhD en transdisciplinariedad ahora existen en innumerables universidades importantes⁵.

Actualmente, es posible afirmar que el movimiento internacional de transdisciplinariedad ha llegado a su madurez. El libro que está leyendo demuestra ese hecho. La mayoría de los resultados se lograron aplicando la transdisciplinariedad en la educación.

Hoy en día, nuevas oportunidades de investigación están surgiendo en

1 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

2 Profesor en la Facultad de Estudios Europeos, Universidad de Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Rumania. Presidente del Centro Internacional para Estudios e Investigaciones Transdisciplinarias (CIRET), París, Francia. Miembro honorario de la Academia Rumana.

3 NICOLESCU, Basarab. "Brief Chronology of Transdisciplinarity". Disponible en: http://ciret-transdisciplinarity.org/ARTICLES/Brief_Chronology_of_Transdisciplinarity.pdf Acceso en: 16 oct. 2018.

4 NICOLESCU, Basarab. *La transdisciplinarité*, manifeste, Rocher, Monaco, 1996. English translation: *Manifesto of Transdisciplinarity*, State University of New York (SUNY) Press, New York, 2002, translation in English by Karen-Claire Voss.

5 Disponible en: <http://ciret-transdisciplinarity.org/doctorat.php> Acceso en: 16 oct. 2018.

relación al reciente entendimiento de la conexión entre la información natural y la información espiritual a través del tercero incluido.

“Ser transdisciplinar” es el pilar para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

“Ser transdisciplinar” es como un Zen koan: posee diferentes significados, dependiendo del nivel de entendimiento del lector.

El primer significado de “Ser transdisciplinar” es el *Ser de transdisciplinariedad*, esto es, el Ser de unidad de Naturaleza y conocimiento. Es un significado filosófico, independiente de cualquier interpretación religiosa. El ser de unidad de Naturaleza y conocimiento significa el que cruza la región de resistencia de todos los niveles de Realidad de los Objetos y de todos los niveles de Realidad del Sujeto, a través de la región de no resistencia del Tercero incluido. La metodología transdisciplinar consigue unificar lo real y la realidad, a través de una interconexión rigurosa de ontología, lógica y epistemología.

El segundo significado de “Ser transdisciplinar” es el *Ser del investigador transdisciplinar*. El (la) investigador(a) transdisciplinar no está separado de lo que él o ella sabe: él o ella es parte del conocimiento. La Neutralidad y objetividad rigurosas en el conocimiento son solamente un fantasma del pensamiento clásico, en contradicción a la interpretación de teorías y datos de la ciencia contemporánea. Esto implica necesariamente una evolución espiritual del investigador, permitiéndole incorporar la unificación del sujeto y del objeto por medio de la acción del Tercero Incluido. Solamente de esa manera el investigador transdisciplinar puede entrar en diálogo con el Ser de unidad de Naturaleza y conocimiento.

El tercer significado de “Ser transdisciplinar” es encarar los desafíos del presente mundo en todas sus complejidades. Estamos pasando por un período de un nuevo barbarismo, el cual puede ser resumido en tres palabras: transhumanismo, antropoceno y *panterrorismo*. Esa nueva barbarie puede llevar, por primera vez en la historia, a la total destrucción de la especie humana. La transdisciplinariedad tiene que ser profunda y prácticamente involucrada con los problemas planetarios y sociales de hoy.

Es solamente a través de la unificación de los tres significados mencionados del “Ser transdisciplinar” que la metodología de la transdisciplinariedad será el pilar para encarar los desafíos del siglo XXI.

Explicaré en pocas palabras las nociones básicas de la transdisciplinariedad.

La metodología de la transdisciplinariedad⁶ se basa en tres supuestos:

1. El supuesto *ontológico*: hay en la naturaleza y en nuestro conocimiento de la naturaleza, diferentes niveles de Realidad del Objeto y diferentes niveles de Realidad del Sujeto.
2. El supuesto *lógico*: la transición de un nivel de Realidad a otro sostenido por la lógica del medio incluido.
3. El supuesto *etimológico*: la estructura de la totalidad de niveles de Realidad y una estructura compleja: todo nivel es lo que es porque todos los niveles existen al mismo tiempo.

Los dos primeros supuestos obtuvieron, en el siglo XX, evidencias experimentales de la física cuántica, mientras que el último posee como fuente no solamente a la física cuántica, sino también a una variedad de otras ciencias exactas y humanas.

El concepto clave de transdisciplinariedad es el concepto de *Nivéleles de Realidad*.

“Realidad” Primeramente designa aquello que *resiste* nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes, o hasta fórmulas matemáticas.

Debemos distinguir las palabras “Real” y “Realidad”, para evitar ambigüedades futuras.

Real designa aquello que es, mientras *Realidad* está conectada a la resistencia a nuestra experiencia humana. Lo “Real” es, por definición, velado eternamente, mientras la “Realidad” es accesible a nuestro conocimiento. Lo Real implica la no resistencia mientras la Realidad implica resistencia.

Por “nivel de Realidad”, designo un conjunto de sistemas que son invariables conforme leyes generales (en el caso de sistemas naturales), o reglas y normas generales (en el caso de sistemas sociales): por ejemplo, las entidades cuánticas son subordinadas a las leyes cuánticas, las cuales están en ruptura radical con las leyes del mundo macrofísico. Eso quiere decir que los niveles de Realidad son conceptos fundamentalmente diferentes (como, por ejemplo, casualidad). Por tanto, hay una *discontinuidad* en la ruptura de los niveles de Realidad.

Todo nivel está caracterizado por sus *incompletitud*: las leyes gobernando ese nivel son apenas una parte de la totalidad de leyes gobernando todos los niveles. Inclusive la totalidad de las leyes no contempla la Realidad

6 NICOLESCU, Basarab. *Manifesto of Transdisciplinarity*.

por completo: tenemos también que considerar al Sujeto y sus interacciones con el Objeto. El *conocimiento está abierto para siempre*.

La zona entre dos niveles diferentes y más allá de todos los niveles es la zona de *no Resistencia* a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes y formulaciones matemáticas. Bastante simple, la transparencia de esa zona se debe a las limitaciones de nuestros cuerpos, de nuestros órganos sensoriales y de nuestro cerebro, limitaciones que se aplican independientemente de cuales herramientas de medida son utilizadas para ampliar ese órgano sensorial.

La unidad de los niveles de Realidad del Objeto y su zona de resistencia complementa y constituye lo que denomino el *Objeto transdisciplinar*. Los niveles de Realidad del Objeto son transversales a la *información natural*.

Los diferentes niveles de Realidad del Objeto son accesibles a nuestro conocimiento gracias a los diferentes niveles de percepción, los cuales están potencialmente presentes en nuestro ser. Esos niveles de percepción permiten un crecimiento general, unificando, abarcando la visión de la Realidad, sin contemplarlos por completo. De un modo riguroso, esos niveles de percepción son en realidad, *niveles de Realidad del Sujeto*.

Como en el caso de los niveles de Realidad del Objeto, la coherencia de niveles de Realidad del Sujeto presupone la zona de no resistencia a la percepción.

La unidad de niveles de Realidad del Sujeto es su zona de no resistencia, complementa y constituye lo que denomino *Sujeto transdisciplinar*. Los niveles de Realidad del Sujeto son atravesados por la *información espiritual*⁷. Claro, la información espiritual no puede ser medida por instrumentos como aceleradores, voltímetros, microscopios o telescopios. Por eso, puede ser experimentado por el instrumento de medición más complejo: el ser humano y su interior.

La zona de no resistencia posee el papel de *tercero* entre el Sujeto y el Objeto, una expresión de Interacción, la cual permite la unificación del Sujeto transdisciplinar y el Objeto transdisciplinar aun preservando sus diferencias. Yo llamo a esa expresión la Interacción de *Tercero Incluido*.

El Sujeto transdisciplinar y sus niveles, y el Tercero Incluido definen la Realidad transdisciplinar.

7 NICOLESCU, Basarab. "The Hidden Third as the Unifier of Natural and Spiritual Information", *Cybernetics and Human Knowing*, v. 22 (2015), n. 4, p. 91-99.
Disponible en: http://basarab-nicolescu.fr/Docs_articles/CHK_1.pdf Acceso en: 16 out. 2018.

El Tercero Incluido entre Sujeto y Objeto es racional, pero niega cualquier racionalización. El Tercero Incluido no es lo opuesto a la razón: siempre que garantice la armonía entre Sujeto y Objeto. El Tercer Incluido es parte de la nueva y compleja racionalidad transdisciplinar. La radical discontinuidad del Tercero Incluido permite la interacción de la información natural y de la información espiritual. De manera que el Tercero Incluido restaura la continuidad de la Realidad.

La persona aparece como una interfaz entre el Tercero Incluido y el mundo. La eliminación del Tercer Incluido en el conocimiento significa un ser humano unidimensional, reducido a sus células, neuronas, quarks, partículas fundamentales y chips electrónicos.

Déjeme evocar en el presente prólogo algunos nuevos caminos de la investigación transdisciplinar:

1. Una tarea importante para el futuro es la *definición transdisciplinar de consciencia*.

La última década ha visto un sin número de modelos sofisticados de consciencia, pero la mayoría de ellos son reduccionistas. La realidad transdisciplinar es incompatible con la reducción del nivel espiritual al nivel de la psique, del nivel de la psique al nivel biológico y del nivel biológico al nivel físico. La espiritualidad no son solo actividades neurales. El reduccionismo en el problema de la conciencia corresponde a la eliminación del tercero Incluido⁸.

2. Otra tarea importante es la *remodelación de las instituciones internacionales a fin de encarar los grandes desafíos planetarios de nuestro siglo*.

Políticos y líderes de diferentes países tienen que entender que hay una *barbarie ontológica*, que consiste en el deseo de reducir todo al nivel de la Realidad, una *barbarie lógica* que consiste en la negación de cualquier lógica que no sea la del tercero excluido, y una *barbarie epistemológica* que consiste en la negación de la complejidad, de la interconexión entre diferentes tipos de Realidad⁹. Los problemas del panterrosismo y del antropoceno no pueden ser resueltos por el antiguo abordaje político, basado en la dominación, en la conquista y en las guerras con bombas atómicas y en los robots con inteligencia artificial como soldados. Etimológicamente, la palabra “bárbaro”

8 VERSLUIS, Arthur; NICOLESCU, Basarab. “Conversation between Basarab Nicolescu and Arthur Versluis, Part One”: “Spirituality and Transdisciplinarity”. Disponible en: <http://www.hieros.world/a-conversation-between-basarab-nicolescu-and-arthur-versluis-part-one/>. Acceso em: 16 out. 2018.

9 NICOLESCU, Basarab. “The Dark Side of Technological Singularity: New Barbarism”, *Cybernetics and Human Knowing*, v. 23 (2016), n. 4, p. 77-83. Disponible en: http://basarab-nicolescu.fr/Docs_articles/CHK_3.pdf. Acceso en: 16 out. 2018.

significa aquel que es extraño, alienígena, quien pertenece a un mundo no civilizado. Tenemos que entender que *el alien no está fuera de nosotros, sino dentro*. Somos nuestros propios bárbaros.

Lamentablemente, la transdisciplinariedad aún no ha entrado en el mundo de los políticos. Nuestra tarea para el futuro es encontrar formas de llenar este espacio.

3. Finalmente, recomiendo a todos los investigadores transdisciplinares que sean muy activos en los *problemas éticos* relacionados con el *transhumanismo*.

La Inteligencia Artificial experimentó una gran evolución en los últimos años y estos serán aún mayores en los próximos. Hay, por supuesto, un lado positivo de la inteligencia artificial, especialmente en el campo de la salud y la comunicación mundial, pero también hay aspectos negativos ligados a la ideología transhumanista. A pesar de su prefijo común "trans", el transhumanismo no tiene nada que ver con la transdisciplinariedad.

Si se logra el proyecto transhumanista, los seres humanos se convertirán cada vez más en una máquina y una máquina se volverá cada vez más humana. El movimiento cultural internacional e intelectual del transhumanismo defiende el uso de la biotecnología para mejorar las características físicas y mentales de los seres humanos. El envejecimiento y la muerte se consideran indeseables y no deberían ser inevitables. La selección natural es considerada obsoleta y es reemplazada por la selección tecnológica. El proyecto principal es eliminar cualquier fuerza trascendental y reemplazarla con un hombre máquina con inteligencia super-humana, maestro/maestra de su vida. Los transhumanos, como los llaman algunos filósofos e ideologías, por obvias precauciones oratorias, "humanos perfeccionados" o "humanos mejorados" constituirán una nueva especie biotecnológica. La sociedad del futuro se dividirá entre "transhumanos" y "humanos antiguos". Los antiguos humanos inevitablemente serán sirvientes de los transhumanos. Los transdisciplinarios no pueden aceptar este cambio profundo de la naturaleza humana y deben elaborar estudios para mostrar todos los aspectos destructivos del transhumanismo¹⁰.

En resumen, estamos en el umbral de un verdadero Nuevo Renacimiento, que ruega por una nueva conciencia cosmoderna. Hay signos y argumentos ejemplares para su nacimiento, desde la física cuántica hasta el teatro, la literatura y el arte. Entretanto, paradójicamente, el nuevo Renacimiento está potencialmente eclipsado por la violencia de la nueva barbarie, una nueva etapa en la confrontación entre el *Homo religiosus* y el *Homo economicus*.

10 NICOLESCU, Basarab. "The Dark Side of Technological Singularity: New Barbarism".

CAPÍTULO I

El otro y el arte: ensayo sobre resiliencia, subjetividad y cultura¹¹

Boris Cyrulnik
Sandra Cabral
Maria Angela Matar Yunes

Resiliencia(s)

A pesar del significativo número de publicaciones contemporáneas sobre el concepto de resiliencia desde la perspectiva de los fenómenos humanos, este tema sigue siendo un desafío para los científicos sociales contemporáneos. Y desafiar la complejidad de abordar la dimensión relacional en la comprensión de este tema al asociarlo con las diferentes expresiones del arte, la alteridad, la empatía y de la creación en cada cultura es nuestra invitación a abordar las diversas facetas de las posibles resiliencias.

Desarrollada en el campo de la física, la noción de resiliencia se usó inicialmente para pensar en la resistencia de los materiales a los golpes y su posibilidad de volver al estado inicial después del impacto. Ocurre que, en el campo de lo humano, la turbulencia produce nuevos efectos subjetivos impredecibles. No podríamos pensar en la posibilidad de pasar por un gran choque, un evento traumático y volver al estado anterior. Por lo tanto, hemos considerado con mucho cuidado la crítica apuntada a los primeros estudios sobre resiliencia, que identificaron esta posibilidad de reparación como una capacidad psicológica interna, individual, entendida como *invul-*

11 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

nerabilidad o como una capacidad de adaptación positiva a la adversidad.

Algunos estudios demuestran que no es raro que las respuestas adaptadas a las adversidades radicales emerjan como una *hiperadaptación paradójica* (XAVIER, 2009), un tipo de normopatía que Winnicott caracterizaría como un *falso self* (WINNICOTT, 2000). Por otro lado, el intento de encontrar la adaptación activa del entorno o la búsqueda de acogida puede expresarse, especialmente en el caso de niños y jóvenes, mediante comportamientos agresivos y transgresores, en busca de encuentros que puedan tener una acción de recuperación de un espacio para la actividad creativa.

Definido por la reanudación de un nuevo desarrollo después de un traumatismo psíquico, existe un relativo consenso en cuanto al hecho de que la noción de resiliencia se refiere a un conjunto de procesos vitales que posibilitan el enfrentamiento de situaciones de sufrimiento con el consiguiente fortalecimiento, transformación personal/ colectiva/cultural y superación de las adversidades (YUNES, 2015). Nuestro énfasis se centra en el análisis de la complejidad de los eventos y en la integración de los distintos datos sobre los procesos de resiliencia, lo que nos exigirá que desarrollemos razonamientos sistémicos y que renunciemos a la causalidad lineal.

Un ejemplo del efecto del razonamiento fragmentado lineal en el campo de la psicología fue la responsabilidad casi exclusiva de algunas madres por los trastornos psicológicos de sus hijos, cuando los psicoanalistas describieron la "carencia de cuidados maternos" y, ya en 1946, provocaron la hostilidad de los antropólogos que consideraban que esas descripciones clínicas culpabilizaban excesivamente a las madres (BOWLBY, 1951). Ya un enfoque sistémico nos permite comprender que no es culpa de la madre, sino del contexto que causa su dificultad para ejercer la función materna. Las mujeres sin trabajo y sin familia, por ejemplo, con pocas oportunidades para cambiar su situación, a menudo se encuentran en un contexto de vulnerabilidad social y psicológica. La construcción de un contexto de resiliencia para sus hijos, por lo tanto, requeriría una transformación en las condiciones coyunturales, con la consiguiente expansión de sus horizontes de inserción social, y no solo una intervención individual.

Es necesario evitar la trampa de la linealidad de la relación de causa y efecto comúnmente aplicada a la caracterización de una situación de vulnerabilidad asociada con grupos sociales en desventaja socioeconómica, lo que podría conducir a una inspiración ideológica de la construcción de la resiliencia basada en la patologización de la pobreza (YUNES; GARCIA;

ALBUQUERQUE, 2007). Estudios contemporáneos, algunos utilizando una metodología de coparticipación con las propias comunidades investigadas, muestran que estos grupos generalmente se desarrollan, para garantizar no solo su supervivencia física, sino también los valores de su identidad cultural, dispositivos de resistencia que requieren solidaridad, organización grupal, creatividad en la elaboración de estrategias de supervivencia y flexibilidad en las relaciones con el otro, convirtiéndose así en el contexto esencial para el desarrollo potente de la vida. Además, cada individuo reacciona a su manera: la misma privación no afecta a todos los niños de la misma manera, así como una cierta forma de reorganización del entorno no causa la misma reanudación del desarrollo.

Se observa entonces que, después de un evento traumático, espectacular o insidioso, el sistema se irá reorganizando, a veces de manera bastante efectiva, a menudo solo lo suficiente: hablaremos entonces de *resiliencia*. Cuando el sistema no es efectivo, hablamos de *síndrome psicotraumático* o de los diversos trastornos descritos por la medicina clínica después de un trauma sin resistencia.

Las condiciones de esta reanudación serán variadas: la resistencia neuronal depende de una transacción entre la constitución neurobiológica del sujeto herido y la estructura del medio que lo rodea; la resiliencia afectiva depende del aprendizaje implícito de un estilo seguro de vinculación afectiva que impulse la socialización. La resiliencia familiar depende de cómo funciona la familia: múltiples sistemas familiares con múltiples figuras de apego, protegen mejor al sujeto, porque, en caso de infelicidad, algún tutor de resiliencia estará más fácilmente disponible. El discurso del entorno estructura el nicho sensorial que rodea al niño y, por lo tanto, preside la transmisión de los estilos afectivos.

La envoltura sensorial que mantiene el desarrollo de las personas traumatizadas, – al apoyarlas emocional y verbalmente – está organizada por narraciones familiares y mitos culturales. Ciertos medios fomentan la resiliencia, mientras que otros la previenen, pero uno puede tratar de intervenir en los discursos del entorno, la familia y la cultura, transformando el significado atribuido al trauma y enriqueciendo la envoltura afectiva, el nicho sensorial que estimula y tranquiliza al sujeto. Esta envoltura afectiva es una de las dimensiones que promueven la resiliencia en diferentes entornos culturales y se enriquece con las presencias relacionales significativas.

La cultura popular juega un papel fundamental aquí: la creación de es-

pacios de discurso que favorecen los encuentros de sustentación y apoyo. El arte, la música, los deportes y las actividades asociativas crean espacios privilegiados de apoyo afectivo y creación de significado, abriendo caminos a la posibilidad de luchar contra los principales factores de la anti resiliencia: el aislamiento sensorial - que impide la resistencia neuronal; la vergüenza - que impide la resiliencia psicoafectiva y la falta de sentido - que impide la resiliencia cultural (EHRENSAFT; TOUSIGNANT, 2006, p. 469).

El mecanismo para favorecer los procesos de resiliencia debería entonces dirigirse al establecimiento de recursos, producidos por el ambiente, de acogida, es decir, de negociación con las fuerzas producidas por la adversidad - revuelta, aislamiento, resignación, vergüenza, odio y miedo - para salir de la inmovilidad causada por el dolor y la desesperanza, y el consiguiente retorno a un estado de poder, vitalidad y actividad del sujeto.

Con toda esta complejidad, el concepto ha sido sorprendentemente bien aceptado en varias culturas y la especificidad de los estudios realizados en un país como Brasil nos exige abordar el tema de la resiliencia articulada con nuestras características socioculturales, en las cuales tenemos una situación de desamparo social vivida tanto por la población en situación de riesgo social y psíquico, así como buena parte de los profesionales de la salud y educación en el ámbito público. Esto no produce una situación traumática puntual, sino una red de microtraumas cotidianos, agravados por la banalización y el sentimiento de impotencia que una vida cotidiana de extrema adversidad provoca. Además, la intensidad de la fragmentación que ha alcanzado la sociabilidad contemporánea nos exige, aún más, nuevas respuestas para hacer frente a este trauma insidioso, que puede expresarse mediante la violencia social, cotidiana y crónica, que se puede constatar en gran parte de nuestra realidad.

Frente a esto, inventamos todos los días estrategias de hiposensibilidad para garantizar la inmunización al choque. Nos esforzamos, distraídamente, para que nuestros cuerpos entren en un estado de aparente adormecimiento. Hemos creado una armadura corporal contra la vulnerabilidad, un recurso de anestesia que garantiza la resistencia de una rutina abrupta. Todo este aparato de alienación del dolor para contrarrestar el ataque de la agresión, que incide día tras día sobre la carne más común... Pero una chispa es suficiente para que la carne se manifieste: viva, deseosa y violenta. El exceso tallado en el cuerpo un día requiere una manifestación física y nuestra constitución corporal vibra nuevamente

[...]. Al igual que la liberación de un deseo reprimido, la respuesta estalla en el mismo lenguaje de la agresión. El discurso radical del cuerpo pide su turno (BARON, 2015, p. 47-48).

Cuando esta intensidad excede las posibilidades de autocontrol, constituye un *trauma*. La situación no se incorpora como parte del repertorio de experiencias pasadas del sujeto, sino como una experiencia siempre presente y dolorosa, una herida abierta contra la cual tiene que defenderse. Para soportarla sin hundirse, se activan defensas más radicales y menos plásticas, como la *escisión psíquica*, que consiste en una división del funcionamiento psíquico en dos planos subjetivos: un yo sensible, que está en la sombra ("anestesiado") en espera de condiciones más confortables para estar en la escena, pero que sigue trabajando y produciendo efectos independientes de un *yo operativo*, que actúa para hacer frente a la vida. Son dos corrientes psíquicas que actúan y funcionan de manera independiente y se desconocen en una especie de negación mutua (REIS; GONDAR, 2017).

Es un mecanismo muchas veces necesario y eficaz para hacer frente a situaciones de emergencia - como en el caso de los profesionales de la salud, por ejemplo, o los de la educación, en la mayor parte de la realidad de la educación pública nacional; o como uno de los recursos de defensa empleados en situaciones de exceso traumático, pudiendo participar de uno de los momentos de un proceso de resiliencia, siempre que sea temporal. Pero, si perdura en el tiempo, como en el caso de los contextos crónicos, genera un gran costo de inversión psíquica y, como hemos visto, puede tener como efecto el desarrollo de una especie de hipersensibilidad al dolor (propia y ajena), llevando a una *hiperadaptación paradójica* a situaciones a las cuales no debería corresponder una respuesta adaptativa sino, por el contrario, la potenciación de fuerzas para dismantelar la realidad traumática.

La posibilidad de confrontar con las fuerzas traumáticas, por otro lado, expresa exactamente lo contrario de eso: se basa en la posibilidad, de alguna manera establecida en la experiencia del sujeto, de verse afectado por nuevas vivencias, experiencias capaces de producir espacios para la restauración de la fuerza vital. Esto solo es posible con la participación de otro interesado en invertir en esa contracorriente al movimiento de marcas traumáticas, interesado en producir marcas de resiliencia, al provocar una reacción activa y no una adaptación pasiva.

Para eso, será necesario lidiar no solo con la situación traumática, sino con lo que sucede en torno a ella, la manera con la que se puede lidiar con su impacto, los caminos a través de los cuales se puede contar con el apoyo

y ayuda de otras personas, de forma que se pueda colocar este sufrimiento en un determinado circuito social, posibilitando, así, transmutar de una violencia sin sentido a una reacción llena de significación y plasticidad, incluso si se ve afectado por el dolor.

Sándor Ferenczi (1992), psicoanalista húngaro contemporáneo de Freud, ha realizado un extenso trabajo sobre el trauma, del cual extraemos el énfasis prestado de la idea de que lo que hace el trauma no es exactamente el hecho potencialmente traumático, sino su negación, es decir, la negación del dolor resultante, la imposibilidad de colocar en el circuito afectivo de las relaciones el significado del impacto de aquel sufrimiento, de modo que pueda establecerse la esperanza de una intervención, de una concentración de energías proveniente de otros que afecte y cambie el curso de la organización de sentido traumático.

La negación no es solo una cuestión de palabras: es el afecto de un sujeto, su sufrimiento y así mismo como sujeto que se niega. [...] Esta negación conduce a la aniquilación subjetiva y al trauma invalidante. [...] El trauma también se refiere, y principalmente, a una experiencia afectiva y relacional que hace que el sujeto pierda confianza no solo en el otro, sino en sí mismo, en sus propios afectos y en sus instancias de referencia (GONDAR, 2018, p. 54-55).

Dejar esta posición no depende solo de la voluntad del sujeto, sino también de una serie de condiciones ambientales que lo coloquen en un espacio abierto, en un *período sensible* (CYRULNIK, 2003) a las prácticas de reintegración de esos *yos*. Por lo tanto, depende de espacios de mediación que ofrezcan la posibilidad de encontrar un medio de expresión para la complejidad emocional de la experiencia traumática o de adversidad, de la posibilidad de vislumbrar otras formas de lidiar con este sufrimiento. Todo esto solo es posible en la dimensión de un espacio relacional. Nuestra propuesta es que la apertura a este procesamiento pasa, con frecuencia, por dos caminos: *el otro y el arte*.

El otro: la alteridad y la ontogénesis de la empatía

¿Cuál es este misterio al que se refería Jean Paul Sartre: el infierno son los otros, pero sin el otro no hay existencia? Esa es la condición paradójica

de los seres humanos, incluso si lo consideramos infernal: necesitamos otro para convertirnos en nosotros mismos. Vivir, así como aprender, es un proceso relacional. Y así es la resiliencia que, a su vez, como sistema de desarrollo humano, involucra acciones que nunca son absolutamente individuales porque, incluso si son procesos internos, lo son porque fueron internalizados a partir de una experiencia con el entorno y con el otro. Aún si la genética, la biología y el cerebro están saludables, si no hay alteridad, ningún desarrollo y ninguna resiliencia es posible.

Hace unas décadas, se argumentaba que un bebé no podía entender nada hasta que hablaba. Hoy se demuestra que, mucho antes de la palabra, un recién nacido es capaz de comprender y resolver una gran cantidad de problemas. Sin embargo, sin alteridad, todo se interrumpe. Los numerosos descubrimientos recientes sobre la epigénesis nos hacen comprender que no es posible observar un cerebro como si estuviera separado de su entorno ecológico y las interacciones humanas.

Los primeros años de existencia están dedicados a construir un verdadero órgano de convivencia: el vínculo. El bebé se desarrolla rodeado de una especie de nicho sensorial – un conjunto de fuerzas provenientes de la espiral de interacción entre el niño y sus cuidadores – que necesita servirle de protección, sin el cual no se mantendrá ninguna promesa genética. Como dice Bronfenbrenner (2011), todo niño necesita ser amado por alguien que esté "loco" por él.

En ese período de las primeras interacciones, el organismo está especialmente sensible al aprendizaje – está en un *período sensible* – y se está construyendo, a través de la introyección psíquica de la experiencia de estas interacciones, que llamamos nuestros *recursos internos*. Estos aprendizajes, que marcarán el tono de nuestra relación con el mundo, nos crean un estilo de vinculación, una forma certera de reaccionar y encontrar soluciones. Si lográramos un vínculo seguro, obtendríamos la confianza básica que marcará una diferencia incluso en las posibilidades de construcción de la resiliencia: incorporamos la certeza de que la formulación de un pedido al menos se considerará incluso si no se puede cumplir, por lo tanto, habrá una mayor disposición para perseguirla y recibir intervenciones, ayuda, nuevos entornos, aprendizajes.

Por razones neurobiológicas, un ser vivo tiene, en efecto, un período "sensible", que lo hace particularmente apto para todo aprendizaje en ese punto de su desarrollo. Entre los insectos, pájaros, mamíferos, la noción de

imprinting es universal. Un pájaro bebé, por ejemplo, se integra y aferra a cada forma presente en su campo visual entre la hora trece y dieciséis de su vida, en el momento en que su organismo más secreta acetilcolina, el neurotransmisor de la memoria biológica. Antes de eso no se aferra. Después, tampoco. Este período privilegiado de memorización es mucho más difuso en el perro, y aún más en el mono... y mucho más en el ser humano, donde el desarrollo neurológico es muy largo y al que se asocia la posible reelaboración por la palabra. El *imprinting* en el hombre, por lo tanto, no es un determinante absoluto; los circuitos neuronales se entrelazan sobre los vínculos establecidos por las interacciones relacionales (CABRAL; CYRULNIK, 2015).

La adquisición de un estilo de vinculación segura durante el período sensible dependerá entonces de la capacidad protectora del nicho sensorial, el centro de gravedad de la intersubjetividad, que es un entorno compartido: está tejido en la intersección de las presiones que sustentan el desarrollo del niño – un conjunto de fuerzas heterogéneas, que vienen tanto de los niños como de los cuidadores, que convergen para trabajar juntas. Aquello que constituye el recién nacido establece transacciones incesantes con lo que es su entorno en un momento dado. Cuando se agota este nicho sensorial, el desarrollo del cerebro corre el riesgo de ser instruido en direcciones no armoniosas. Sin embargo, el mismo hecho externo tendrá efectos biológicos, afectivos y psicológicos diversos, según el nivel de desarrollo y el estilo de construcción previa.

Cuando un bebé vulnerable es dejado en un nicho deprimido o violento, se establece un fenómeno resonante entre este niño hipersensible y sus padres atemorizantes. Es la espiral interaccional, desde el principio, que sufre una perturbación (CAMBONIE, 2011). El sufrimiento de la madre, debido a su historia, causa un freno en el desarrollo del bebé, que expresa sus emociones en este nicho perturbador, a veces incluso aterrador. Ese trastorno agrava la incomodidad de la madre, que se da cuenta de lo difícil que es criar a su bebé. Tal situación agrava la espiral dolorosa, que puede continuar de esta manera hasta la ruptura – e incluso conducir a una organización psicopática (BATEMAN; FONAGY, 2006), cuando no se busca introducir allí un proceso resiliente. Los parámetros que permiten analizar esa espiral pueden ser neurológicos, biológicos, conductuales o verbales.

El relato de una observación dirigida revela cómo la alteración de las mímicas maternas afecta las interacciones madre-bebé. En la década de 1970, Trevarthen había demostrado que en la dupla madre-hijo (2-4 meses),

las sincronías mímico-gestuales (los mismos gestos, los mismos mimos), eran frecuentemente iniciadas por el bebé, lo que provocaba las palabras de la madre (TREVARTHEN; AITKEN, 2003). En 1975, Edvard Tronick le pidió a una madre que se inmovilice voluntariamente para interrumpir las interacciones (MAZET, 1993): en cuestión de segundos, el bebé, desorganizado, manifiesta comportamientos ansiosos y, sobre todo, una clara retracción conductual (GUEDENEY; GUEDENEY, 2010). Tal desorganización momentánea provoca una reacción afectiva del niño que se arroja hacia su madre cuando se rencuentran, un evento inevitable y a veces necesario en la vida cotidiana. Sin embargo, cuando debido a un infortunio familiar o precariedad social, esta interacción dura varios años, el nicho afectivo constantemente empobrecido inscribe en la memoria del niño un trauma en el desarrollo (ZAOUCHE-GAUDRON, 2005). Y, si tal empobrecimiento ocurre durante el período sensible de las interacciones tempranas, deja un rastro duradero (ROUSSEAU, 2014). En ausencia de intervención, el nicho no evita las sinapsis del lóbulo prefrontal, soportes neurológicos de la anticipación e inhibición de las amígdalas rinencefálicas. Cuando este sustrato neurológico se ha puesto en acción correctamente, permite la anticipación e inhibe la amígdala rinencefálica, soporte de la memoria y las emociones. Sin embargo, si el lóbulo prefrontal no funciona, no será capaz de frenar esta almen-dra neurológica y las reacciones emocionales ya no podrán controlarse de manera efectiva mediante la inhibición prefrontal.

Pero lo que más degrada el nicho sensorial es el aislamiento total. En unas pocas semanas, causa entumecimiento afectivo, temor al otro y mayores actividades egocéntricas: columpios, giros, contacto personal o autolesiones. Todos los circuitos neurológicos están desorganizados en el caso del aislamiento temprano (FEDER et al., 2010), por lo que las palabras que se hablan alrededor de un recién nacido son referencias importantes de la estructura del nicho. La vulnerabilidad neuroemocional así adquirida por el niño – la cual torna las relaciones difíciles y altera la socialización – podrá, más tarde, ser compensada, siempre que el entorno permita al niño aprender y usar como recurso relacional el uso afectivo de la palabra y la inserte en los rituales culturales que organizan la convivencia. Sin embargo, mientras el entorno sea desorganizado o invasivo, y la cultura produzca contextos riesgosos, un ambiente de protección que favorezca un proceso de resiliencia no será accesible al niño, que se volverá "explosivo" e incapaz de administrar sus emociones, de modo que la violencia se desencadenará

por el evento más pequeño de la vida diaria (CYRULNIK, 2013). El trazo biológico que esculpió ciertas áreas del cerebro fue inscrito por el imprinting del entorno.

Cabe señalar, sin embargo, que el niño no es un receptor pasivo. El descubrimiento de las neuronas espejo en la década de 1990 mostró que no todos los niños decodifican mimos faciales de la misma manera. Cuando un bebé ve una sonrisa en la cara de un cuidador, la percepción de las informaciones neurológicas ocurre en su lóbulo parieto-occipital, que trata las imágenes. Constatamos entonces que la base del frontal ascendente, que envía los estímulos a los músculos de la cara, lo prepara para realizar el mismo acto de sonreír. La corteza motora del niño prepara la sonrisa que acaba de percibir. De manera similar, cuando vemos a alguien vomitando, es la parte anterior de la ínsula izquierda la que consume energía, como si el espectador se preparara para vomitar (RIZZOLATTI; SIGIGLIA, 2008). Esa respuesta premotora le permite a uno imaginar lo que el otro siente, como un disparador de la empatía (JEANNREROD, 1994). El bebé participa de aquello que ve, sonríe cuando le sonreímos, se sacude cuando nos sacudimos y se calma cuando todo se apacigua a su alrededor. La sintonía afectiva (STERN, 1985) crea una intersubjetividad que hace observable la forma en que el nicho sensorial, compuesto de figuras de apego, ayuda al desarrollo de los niños. Por el contrario, cuando un niño se ve afectado por una enfermedad genética, cuando su cerebro está dañado por un accidente o una enfermedad que causa un desarrollo inesperado, y cuando ellos no aprenden a lidiar con los mimos, los gestos y los sonidos emitidos por su figura de apego, la desorganización de dichos niños afecta el ritmo de la intersubjetividad y desorienta a la madre.

Hace algún tiempo, el autismo era atribuido a la frialdad de la madre. Hoy, diríamos preliminarmente que el desarrollo del bebé desalienta a la madre, lo que empobrece el nicho, que no es estimulante, y esto, a su vez, ralentiza el desarrollo del niño. Esta descripción en espiral interactiva es una constatación desculpabilizadora y requiere la intervención de un tercero, a fin de reorganizar alrededor del niño un nicho adaptado a ese desarrollo inusual. Una nueva estrategia educativa explica, pues, el creciente número de autistas no deseados.

La vulnerabilidad neuroemocional genética o adquirida durante las interacciones tempranas, que hace que un recién nacido sea hipersensible, es, por lo tanto, una tendencia, no una fatalidad absoluta. Para darle otra

dirección, basta optimizar las condiciones para los cuidados de la función materna, evitando sus dificultades o, en caso de ausencia, proporcionando una alternativa afectiva para envolver al bebé, confiándolo a otro nicho que le dé seguridad.

Los descubrimientos sobre la epigénesis nos hacen comprender que, al actuar sobre el entorno, incluso se puede modificar la expresión de una enfermedad genética. Ejemplo de aquello es que, hace 20 años, las personas con síndrome de Down murieron muy jóvenes, apenas llegando a socializar. Una vez que a los niños afectados por esta anomalía cromosómica se les ofrecieron mejores condiciones de desarrollo – (escolaridad, adultos más preparados para lidiar con ellos y un cambio en la cultura de las relaciones con las personas con necesidades especiales) – ellos pudieron socializar de una manera mucho más efectiva y lograr una esperanza de vida mucho más larga.

Sin embargo, todavía hay niños que están aislados accidental o culturalmente, como los doscientos mil niños rumanos que fueron puestos en un estado de aislamiento sensorial por el pensamiento político racista y criminal del dictador Nicolae Ceaucescu, quien consideró que un niño podría desarrollarse sin familia y sin el entorno social. Algunos crecieron en orfanatos que hicieron muy bien su trabajo y salvaron muchas vidas, pero otros fueron colocados en verdaderos hospicios – fueron confinados, recibían un plato de sopa al día y no hablaban, porque nadie les dirigía la palabra. Cuando se les realizaron resonancias cerebrales, todos ellos tenían atrofia de los lóbulos prefrontales y del sistema límbico. Cuando un niño o un mamífero pequeño se ve privado de la alteridad y la convivencia, estas regiones del cerebro están completamente atrofiadas. La privación de la alteridad produce severas alteraciones neuroafectivas; y, por supuesto, la psicología no puede desarrollarse sin el punto de partida neurológico, que depende de la interacción relacional.

Algunas observaciones en el campo de la etología animal demuestran que este hallazgo se aplica a todos los mamíferos que se necesitan mutuamente para desarrollar sus habilidades neurológicas, conductuales, afectivas y, para los humanos, verbales. La observación de un pequeño mono hembra privado de alteridad – por la muerte de su madre o por una situación experimental – demuestra que reacciona de la misma manera que nuestros hijos cuando tienen una necesidad emocional: dirige su comportamiento hacia ella misma, con actividades egocéntricas y, si la emoción es demasia-

do fuerte, se autolesiona, se rasca y se muerde. Es necesario el desarrollo constante de las interacciones para que el cerebro y la psique estén constantemente siendo estructurados.

Un experimento con monos en Marsella y relatado a continuación, mostró que los grandes mamíferos, así como los humanos, acceden tempranamente a la representación del otro. Un investigador entra en una habitación grande, en la que hay una caja de plátanos y uvas secas. El primer día, los monos desconfían, van a una esquina y miran al investigador, quien se dirige hacia la caja y les da algunas bananas y pasas. El segundo día, los monos son un poco menos desconfiados y la escena se repite. En el tercer y cuarto día, el investigador entra al espacio y los monos se dirigen directamente a la caja, esperando lo que sucederá. Ellos ahí responden a una información que no está en contexto, sino en su representación de memoria y anticipación, lo que demuestra que los chimpancés, que son animales no verbales, tienen acceso al mundo de los símbolos. Al quinto día, el investigador entra a la habitación con los ojos vendados. Los monos responden con tres comportamientos: en el primero, lloran, desesperados, como lo hacen nuestros hijos con necesidades afectivas. Un tercio de los chimpancés empujan al investigador hacia la caja para abrirla, ya que carecen de esta capacidad funcional; es decir, organizan un comportamiento para responder a una acción anticipada, a una información que está en su memoria. Un tercio de ellos – y ahí llegamos a la empatía – tratan de quitarle la venda al investigador. Este comportamiento nos permite darnos cuenta de que los monos entendieron: "Yo, en su lugar, con los ojos vendados, no podría encontrar la caja". Esta actitud de desvincularse de sí mismo para representar el mundo de otro – la actitud de empatía – por lo tanto, existe en el mundo no verbal.

La empatía es la actitud neurológica y afectiva de distanciarse de sí mismo para representar el mundo de otro, que puede describirse mediante el siguiente dispositivo experimental: en una habitación hay niños de tres y cuatro años y dos investigadores. Uno pone una pelota en una canasta y le pide al otro que se vaya. Mientras él está fuera de la habitación, la pelota se coloca en un armario y se le pide al investigador que regrese. Les preguntamos a los niños de tres años dónde buscaría la pelota y todos dijeron: "Sé que la pelota está en el armario, así que ahí es a donde va". Solo los niños de cuatro años pudieron descentralizar su propio mundo mental y decir: "Sé que la pelota está en el armario, pero entiendo que él piensa que la pelota está en la canasta, así que ahí es donde irá a buscarla".

A la edad de cuatro años, los niños pueden descentralizarse de su propio mundo mental, ponerse en el lugar del otro y atribuir a él ideas distintas a las propias. Este experimento se rehízo en Marsella con niños abandonados en una institución. A los cuatro años, ninguno de los niños en esta situación se pudo desapegar de su mundo mental para representar el mundo de otro: cuando hay una dificultad en el desarrollo, esta actitud de descentralización no se pone en escena.

Es difícil vivir con el otro, pero es aún más grave no tener al otro para vivir.

El arte: la victoria sobre la infelicidad

Probablemente la primera manifestación artística fue el ritual de duelo: no hay rastro de cultura que no haga un ritual de duelo porque cuando alguien muere, todavía vive en nuestra memoria y su ausencia en lo real produce la tristeza de la pérdida. Y así fue con la señora Neanderthal, hace 40,000 años atrás. Fue encontrada en Israel la sepultura de un bebé Neandertal: había piedras de colores, pétalos de flores, un pequeño hueso de oso usado como flauta y piedras convexas que formaban un xilófono. La primera obra de arte teatral fue, por lo tanto, probablemente la tumba. Estamos destinados a la obra de arte para luchar contra el suceso de la muerte. Creamos una obra de arte que representa una ausencia, y habitamos lo que creamos. Por mucho que sepamos que una obra es una figuración, cuando estamos frente a ella, nos emocionamos, enojamos e indignamos, porque habitamos la obra de arte.

La mayoría de las obras de teatro y novelas presentan algo que falta, que no entendemos o para el que no tenemos expresión. El papel del teatro en la antigua Grecia era una función democrática: los actores ponían en escena los problemas de la ciudad, y el momento más importante del teatro era la discusión entre los espectadores sobre lo que se estaba representando; el montaje era un portavoz de las preguntas de los espectadores, que colocaban en escena su conversación.

En tiempos de guerra, en general, las obras de arte se refieren a las historias de corte militarista sobre héroes de grandes hechos. Después de la guerra, hay un período de negación, de silencio sobre el trauma causado por los horrores vividos. Es necesario sanar esa herida para que, solo en la generación siguiente, las narraciones sobre ese horror comiencen a ser

efectuadas. Durante este silencio, es el arte el que permite decir cosas indescriptibles. Durante la Guerra de Kosovo, que fue una guerra muy cruel, se formó un grupo de trabajo europeo para ayudar a las víctimas. En una pequeña ciudad que había sido masacrada, la única sobreviviente había sido una niña de cuatro años, que estaba debajo de un cadáver; cuando salió, se refugió detrás de la carretilla de su padre, comenzó a balancearse y evitaba que alguien intentara dirigirse a ella. No era posible dejarla como estaba, pero tampoco se podía decir que toda la familia había muerto. Luego la llevaron a una ONG donde se quedó con los otros niños que estaban dibujando en ese momento. Ella comenzó a dibujar, pero aun así evitó a todos. Si bien los dibujos de los demás eran coloridos y representaban actividades y paisajes familiares, su dibujo era gris y rojo, y lo hizo sin decir una palabra. Tres semanas después, comenzó a comentar sobre su dibujo, que ahora tenía flores de colores, una chimenea, niños. Su vida volvía a empezar y comenzó a hablar de nuevo. El arte es la victoria sobre la infelicidad.

En el inicio de la vida, los bebés están fascinados con aquello que falta y tienen un sentimiento de alegría en su reaparición. Es el principio del juego del carrete descrito por Freud, que se refiere al bebé que está en la cuna y lanza lejos un carrete, que posee un hilo sujeto a él que le permite traerlo de vuelta nuevamente. De esta manera, el niño elabora la experiencia de la separación porque, cuando juega, es el sujeto de la acción y deja de vivirla pasivamente. Este juego fue rehecho por un grupo de investigadores de la Universidad de Toulon con bebés de cuatro meses. Se les mostraron dos bolas blancas, que luego se cubrieron con un paño. Sin embargo, se agregaron otras dos bolas sin que el bebé sea capaz de notar esta maniobra. Cuando se alza la tela, el bebé encuentra cuatro bolas en lugar de dos. Está fascinado porque se da cuenta de la adición. ¡Cuatro meses y ya es un científico! Este escenario se convierte en un evento lúdico: escondemos las dos bolas, él mira, espera, y cuando reaparecen cuatro, se echa a reír. Es su primer teatro, y es un teatro matemático.

La creatividad y la capacidad de articulación entre las diversas modalidades de inteligencia se desarrollan en estrecha relación con el manejo que los adultos hacen respecto al intento del niño para responder a los desafíos que la vida cotidiana le impone. Para el niño, aprender y *des-enganchar-se* – de los adultos, *rumbo a la independencia* (WINNICOTT, 2000) – tiene el significado concreto (aunque no consciente) de construir estrategias para lidiar con ese entorno del que también forman parte, entre otros, los profesores.

De esas estrategias, una de las más estructurantes es la actividad de jugar. Donald Winnicott (1975) enfatiza la importancia del acto de jugar en el desarrollo de la autonomía de los niños y de su sentido de la realidad. El jugar es una práctica fundamental para el desarrollo del sentimiento de autonomía; llega mucho antes del lenguaje verbal, a través de las primeras actividades lúdicas llamadas *fenómenos de transición* – precursores de operaciones simbólicas, que apuntan a un momento de transición a partir del cual se ensayan y llevan a cabo formas de estar en el mundo. Según él, es mientras el niño juega que va construyendo un espacio interior – el *espacio potencial* – en el que se registra psíquicamente la sensación de tranquilidad que acompaña al juego de un niño que es cuidado por los adultos.

Debe enfatizarse que la seguridad a la que se refiere Winnicott (1975) no se refiere tanto a la supuesta protección que se podría ofrecer al sujeto - niño o adulto - contra los impactos del mundo, sino a la posibilidad de desarrollar la capacidad de experimentación de respuestas a esas demandas, asegurando que tales impactos no obtengan el efecto de invasiones que requieran posiciones defensivas inhibitorias de la expansión creativa en el proceso de autoconstrucción. La construcción del *espacio potencial* es la construcción de una especie de territorio de descanso, en el cual no se tiene que decidir estar experimentando una experiencia interna o del mundo objetivo, y que solo puede fundamentarse sobre la base del sentimiento de confiabilidad ofrecido por el entorno – representado por las ofertas de seguridad y relación afectiva, así como por la experiencia cultural.

Esta área intermedia de experiencia, indiscutible por cuanto pertenece a la realidad interna o externa (compartida), constituye la mayor parte de la experiencia del bebé y, a lo largo de la vida, se mantiene en una intensa experimentación que concierne a las artes, la religión, a la vida imaginativa y al trabajo científico creador (WINNICOTT, 1975, p. 30).

Es porque el niño siente que está seguro que puede experimentar sus juegos, sus ensayos, su educación. El efecto de esa experiencia persiste hasta la edad adulta, cada vez que se requiere u ofrece la posibilidad de creación. Allí, el niño puede estar solo, pero "en presencia", un estado en el que, una vez experimentado y constituido en la infancia, establece las condiciones para la creación y el disfrute del juego en la etapa adulta: el arte y expresiones de la cultura.

Quizás por eso, la investigación sobre la resiliencia ha demostrado que este proceso cuenta, con sorprendente frecuencia, con el humor, la expresión artística y las manifestaciones de la expresión cultural, ya que el arte permite la producción de una forma de expresión para lo que llamamos el *resto del trauma*: esa parte incomunicable solo con la narración ordinaria; esa parte que solo se puede transmutar con la creación de un nuevo camino, un lenguaje para expresarlo, reinventarlo y reubicarlo en la interlocución con las otras personas – incluso si no es a través de un discurso verbal, racional, o directamente descriptivo de la situación traumática – facilitando así el escape del aislamiento defensivo.

Un punto importante a enfatizar aquí es que estamos considerando la creación artística no solo como una representación de una realidad dada, sino como la posibilidad de inventar diversos lenguajes que construyan nuevas experiencias y partes de una nueva realidad. Esto significa que el arte engendra narrativas de experiencias singulares, de forma que, más que un proceso de sublimación del dolor, es la transmutación de la angustia en energía creativa, constituyéndose en un espacio potencial – el espacio de descanso, que da paso a la creación.

La posibilidad de conectar nuevamente las relaciones en las que el sujeto víctima de una experiencia traumática, ya sea focal o insidiosa, se sitúe nuevamente en posición de superar su resistencia y abrirse para ser marcado – abierto al cambio, a crear formas de manifestarse en el mundo – depende de la presencia de un otro interesado en la restauración de esa confianza básica de que al mundo le importa; depende de la disponibilidad de esos enlaces que puedan establecer zonas de espacio potencial construidas en asociación: personas, instituciones, actividades o producciones culturales y artísticas. Sea en el campo de las relaciones de enseñanza, de las prácticas culturales, el disfrute o la creación artística, cada encuentro puede fomentar la producción de espacios potenciales, espacios de apertura de lo sensible para la confrontación y reparación de marcas traumáticas.

Resiliencia, arte y educación

No es raro, y no es por casualidad, que encontramos el resultado del fracaso escolar, así como la exclusión del niño y el adolescente es confuso, en las prácticas escolares basadas en la lógica de que la seriedad está vin-

culada a métodos racionales, de memorización y capacitación, métodos más efectivos para obtener resultados - en términos de tiempo y productividad - centrados en la voracidad capitalista, el mercado y el consumo. Es una escuela que trabaja con la idea de que las acciones relacionadas con el juego, el disfrute, el arte y todo lo que se refiere a la sensación, la emoción y el placer no son del orden de la seriedad. Es por eso que se las ubica como actividades extracurriculares: el recreo, la clase de arte y la clase de computación. Esto limita las posibilidades de crear un espacio potencial, así como la posibilidad de invención y resolución de problemas en las clases regulares, ya que no se trata de inventar un mundo nuevo, sino de continuar reproduciendo ideas y acciones ya constituidas.

Sin embargo, en los escenarios nacionales e internacionales, hay varias propuestas de enseñanza que trabajan con proyectos y procesos, que consideran el arte, el juego y el deporte actividades no accesorias, incluyéndolas en el currículo regular. Así es como el niño trabaja el proceso de construcción del conocimiento con todos sus lenguajes. Y, cuando juega, lo que se opone a su juego no es la seriedad, sino la realidad. Él pone entre paréntesis la realidad, pero lo que está haciendo es muy serio, dado lo difícil que es interrumpir el juego de un niño. Es que ahí existen todos los elementos necesarios para el placer de la creación: la realidad suspendida, problemas a resolver, una gran inversión de energía y afecto, tensión y atención enfocada en el presente.

Por ejemplo, algunos países del norte de Europa, como Finlandia, Dinamarca y Noruega, con una economía estable, han organizado una política para la primera infancia en la que la licencia por maternidad (o paternidad) dura un año: los primeros tres meses se ofrecen a la madre y los próximos nueve meses, al padre o la madre, por acuerdo de la pareja. Las profesiones dedicadas a la primera infancia son priorizadas y la capacitación se realiza desde la perspectiva del acogimiento. La admisión a la escuela y la evaluación de los niños por puntajes en la educación formal se pospusieron. La evaluación de esas reformas culmina a favor de un claro retorno de la inversión (ROBERT, 2008): en 10 años, una reducción del 40% en los suicidios de adolescentes y una fuerte atenuación de los trastornos psicopatológicos. El desarrollo se facilita, las relaciones son seguras y agradables, el arte ha sido parte del plan de estudios desde los primeros años de la escuela; los pequeños estudiantes obtienen los mejores resultados en las evaluaciones de rendimiento escolar en todo el mundo (PISA, clasificación de la UNESCO), y los finlandeses solo tienen el 1% de las personas sin educación.

¡La conclusión de sus informes oficiales es que invertir en este proyecto educativo, y, por lo tanto, social, ha resultado ser un buen negocio!

Una escuela que promueve el arte y la resiliencia en diferentes culturas.

El ambiente escolar, especialmente para niños y jóvenes en situación de riesgo social, se configura como uno de los territorios de mediación más favorables para construir zonas de espacio potencial. Son espacios que pueden proteger del estado de alerta constante – en el que se imponen respuestas inmediatas a lo real – en el que se acostumbra a vivir, para brindar la suficiente comodidad emocional para la activación del pensamiento propio, para nuevos aprendizajes y estilos de funcionamiento mediados. La posibilidad de mediación – que es relacional, tutorial, y puede constituir la envoltura afectiva de las relaciones protectoras – y de construcción de espacios para la elaboración psíquica, se traduce, así como un poderoso instrumento para prevención de la violencia y promoción de la resiliencia.

El profesor, situado en este campo de fortalezas, tendría grandes posibilidades para el ejercicio de buenas prácticas que favorezcan la resiliencia: el conocimiento de su alumno, una escucha sensible, la comprensión de su inserción en el contexto social y cultural de su comunidad, la apuesta por capacidad del estudiante para construir prácticas de colaboración hacia prácticas y pensamientos autónomos; la oferta, finalmente, a la juventud, de prácticas de mediación que construyan un contexto de protección.

En realidad, esta posibilidad está siempre en juego, porque un maestro siempre está posicionado en un lugar transferencial - la fuerza obtenida por su relación con el estudiante se debe al hecho de que este último transfiere grandes sumas de su inversión afectiva, proveniente de otras vinculaciones. Él se constituye, en la vida cotidiana de niños y jóvenes, principalmente, como una *figura de vinculación* (CYRULNIK, 2003) y como un posible guardián de la resiliencia.

El papel del tutor de la resiliencia se define como esa relación progresiva y constante con un "otro significativo" que apoya y activa el inicio de procesos de resiliencia en aquellos que enfrentan dolor y trauma (CYRULNIK, 2009; RUBIO; PUIG, 2015; YUNES, FERNANDES; WELSCHENFELDER, 2018). Es un vínculo de protección que se basa en experiencias de reciprocidad, afecto,

confianza y empatía. Por lo tanto, es un proceso relacional que puede desarrollar factores protectores, como las habilidades sociales para mantener una red de semejanza y otras relaciones (BELTMAN; MACCALLUN, 2006).

Una de las estrategias de investigación sobre resiliencia propuestas por nuestra perspectiva es la de pensar el lugar del profesor como productor de situaciones matrices de marcas de resiliencia, manteniendo en segundo plano el enfoque de este proceso no solo como la superación individual de una situación, sino como una agencia colectiva que produce una maniobra de transformación, un dispositivo para la construcción de nuevas posiciones subjetivas frente al mundo, que potencien la fuerza de enfrentamiento y la producción de lo real.

Esto fue lo que se encontró en entrevistas y convivencia durante 10 años de investigación e intervención con los jóvenes músicos de la ONG "Orquesta de Cuerdas de Grotta" (Niterói, RJ) sobre el impacto del proyecto en sus vidas: se encontró, con mucha impresión, testimonios que hablan de su inédito sentido de *existencia*, de tener alguna importancia para alguien que espera algo de ellos y que, apuesta por su progreso educativo, cada día que llegan a clases. Más que eso, este sentimiento se confirma cuando sus resultados marcan la diferencia en la relación con sus compañeros, porque su compromiso de cumplimiento y colaboración de cada uno depende de una buena experiencia de interpretación de una pieza musical.

Más que una oportunidad de estudio y trabajo futuro (o un "ejemplo individual de superación" que es consumido rápidamente por los medios de comunicación), ellos experimentan un cambio en su posición subjetiva en el mundo. Quizás lo que hoy podríamos llamar *empoderamiento*: la transición de una posición de sujeción o pasividad a una posición más activa frente a los obstáculos de la vida. De hecho, su discurso generalmente se distancia de la idealización: lo confiesan incluso, burlándose de ella, que su inserción en el proyecto también se debe a la oportunidad de socialización, encontrarse y hacer amigos y, aún más, siempre con alimentos para compartir. Cuentan los muchos casos en que, comiendo juntos, fueron "mordidos" por la música. Efectos de una especie de comunalidad de la convivencia experimentada en casi todas las actividades del proyecto.

Están presentes ahí aspectos de las prácticas educativas que crean una relación con el estudio y la escuela, con las cuales necesitamos contar en la enseñanza formal: el estudio tiene su sentido en el presente; los resultados se revelan en el futuro cercano y en la relación con los compañeros; el

resultado es fructífero y esto depende de la cooperación; las frustraciones experimentadas durante el trabajo de estudiar se compensan con la experiencia de aprendizaje, intercaladas en el mismo proceso, de modo que el trabajo no se relaciona con desagrado; de esta forma, el placer no queda relegado al recreo: el recreo es la clase; el aprendizaje no se opone al movimiento: la disciplina corporal para manejar el instrumento coexiste con los desplazamientos; la seriedad requerida por las tareas apenas si excluye el compromiso: no excluye la alegría y la agitación. La vitalidad, la belleza, la sensibilidad y las apuestas al éxito se convocan diariamente, son parte de la rutina de trabajo.

En este sentido, las relaciones de enseñanza en la escuela tienen mucho que aprender de las prácticas artísticas y de la educación popular no formal, cuya organización, como hemos visto, se basa exactamente en lo que la escuela insiste en convertir en una desventaja: estrategias para construir y enriquecer un nicho sensorial potencializado, que, impregnado por tutores de resiliencia, prepara un campo de consistencia relacional para la resignificación de certezas cotidianas desventajosas construidas por un contexto sociocultural adverso.

Es, en última instancia, una posición política que estructura el nicho sensorial infantil: si es cierto que la construcción de un nicho sensorial que fomenta una relación de confianza con el mundo no garantiza la felicidad futura, ya que luchamos contra todo lo que lo empobrece, a través de formulaciones de políticas públicas protectoras y posicionamientos éticos cotidianos que fomentan el ejercicio de la unicidad y el respeto a la alteridad, ofrecemos a los niños y adolescentes la seguridad necesaria – aunque no suficiente – para que su desarrollo y potencial sean estimulados.

Solo así una infancia que encontró adversidades no marcará un destino oscuro para el niño, porque cada encuentro, a través del arte, la cultura y el deporte, con amigos, educadores, profesionales de la salud, puede significar una posibilidad de reparación, enriquecimiento y co-creación de marcas de resiliencia.

Referencias bibliográficas

BARON, L. *Escrever a cidade: diário político da presença*. Tese de Doutorado, Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Brasil. 2015.

BATEMAN, A.; FONAGY, P. *Mentalization-based treatment for borderline personality disorder: A practical*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

BELTMAN, S.; MACCALLUM, J. Mentoring and the Development of Resilience: An Australian Perspective. *International Journal of Mental Health Promotion*, 8:1, 21. 2006.

BOWLBY, J. *Soins maternels et santé mentale*. Genève: Organisation Mondiale de la Santé. Bowlby, J. (1980). *Attachement et perte*. Paris: PUF. Buser, P. (2005). *L'inconscient aux mille visages*. Paris: Odile Jacob, 1951.

BRONFENBRENNER, U. *Bioecologia do desenvolvimento humano: Tornando os seres humanos mais humanos*. Trad. A. C. Barreto. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CABRAL, S.; CYRULNIK, B. (orgs.). *Resiliência: como tirar leite de pedra*. São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo, 2015.

CAMBONIE, G. Comment agit le stress sur le fœtus? In: ROEGIERS, S. L.; F. MOLENAT, F. (eds.). *Stress et grossesse: Quelle prévention pour quel risque?* Toulouse: Erès, 2011. p. 93-99.

CYRULNIK, B. *Sous le signe du lien: une histoire naturelle de l'attachement*. Paris, France: Hachette Littératures, 2003.

CYRULNIK, B. *Autobiografia de um espantalho*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

CYRULNIK, B. *Emotion and trauma*. *Medicographia*, 35(3), 265-270, 2013

EHRENSAFT, E.; TOUSIGNANT, M. Immigration and resilience. In: SAM, D. L.; BERRY, J. W. (eds.). *The Cambridge handbook of acculturation psychology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 467-483.

FEDER, A., NESTLER, E. J., WESTPHAL, M., & CHARNEY, D. S. Psychobiological mechanisms of resilience to stress. In REICH, J. W., ZAUTRA, A. J & HALL, J. S. (Eds.), *Handbook of adult resilience* (pp. 35-54). New York: The Guilford Press, 2010.

FERENCZI, S. (n.d.). *Escritos psicanalíticos: 1909-1933*. Rio de Janeiro, Brasil: Taurus, 1992.

GONDAR, J. Um racismo desmentido. In: ARREGUY, M.; COELHO, M.; CABRAL, S. (orgs.). *Racismo, capitalismo e subjetividade: leituras psicanalíticas e filosóficas*. Niterói, Brasil: EDUFF, 2018.

GUEDENEY, N.; GUEDENEY, A. *L'attachement*. Concepts et applications (3e éd.). Paris: Masson, 2010.

JEANNEROD, M. The neural and behavioral organization of goal-directed movements. Oxford: Oxford University Press, 1994.

MAZET, P. Les interactions entre le bébé et ses partenaires: Quelques réflexions et leur évaluation. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 41(3-4), 126-133, 1993.

REIS, E.; GONDAR, J. *Com Ferenczi: Clínica, subjetivação, política*. Rio de Janeiro, Brasil: 7Letras, 2017.

RIZZOLATTI, G.; SINIGAGLIA, C. *Les neurones miroirs*. Paris: Odile Jacob, 2008.
ROBERT, P. *La Finlande: Un modèle éducatif pour la France? Les secrets d'une réussite*. Paris: ESF, 2008.

ROUSSEAU, P. *Naissance, trauma, interactions précoces, attachement et résilience*. Paris: Odile Jacob, 2014.

RUBIO, J. L.; PUIG, G. *Tutores de Resiliencia*. Barcelona, España: Gedisa Editorial, 2015.

STERN, D. *Le monde interpersonnel du nourrisson*, Paris: PUF, 1985.

TREVARTHEN, C.; AITKEN, K. Intersubjectivité chez le nourrisson: Recherche, théorie et applications cliniques. *Devenir*, 15(4), p. 309-428. 2003.

WINNICOTT, D. *O brincar e a realidade*. Rio de Janeiro, Brasil: Imago Editora, 1975.

WINNICOTT, D. *Da pediatria à psicanálise: obras escolhidas*. Rio de Janeiro, Brasil: Imago Editora, 2000.

XAVIER, E. *Séminaire Ardix: Résilience et culture*. Paris. 28 de maio de 2009.

YUNES, M. A. M. Dimensões conceituais da resiliência e suas interfaces com risco e proteção. In: MURTA, S. G.; LEANDRO-FRANÇA, C.; BRITO, K.; POLEJACK, L. (eds.). *Prevenção e promoção em saúde mental: Fundamentos, planejamento e estratégias de intervenção*. Novo Hamburgo: Synopsis, 2015. p. 93-112.

YUNES, M. A. M.; FERNANDES, G.; WESCHENFELDER, G. V. Intervenções psicoeducacionais positivas para promoção de resiliência: O profissional da educação como tutor de desenvolvimento. *Educação*, 41(1), 83-92, 2018.

YUNES, M. A. M.; GARCIA, N. M.; ALBUQUERQUE, B. M. Monoparentalidade, pobreza e resiliência: Entre as crenças dos profissionais e as possibilidades de convivência familiar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), p. 351-360. 2007.

ZAOUCHE-GAUDRON, C. *Les conditions de vie défavorisées influent-elles sur le développement des jeunes enfants?* Ramonville-Saint-Agne: Erès, 2005.

CAPÍTULO II

Fomentar pedagogías alternativas en un contexto de enseñanza masificado¹²

Florent Pasquier

*“Debemos aprender a vivir juntos
como hermanos o pereceremos
juntos como tontos”.*

Martin Luther King

Introducción: una variedad de caminos de enseñanza dentro de una invariabilidad de métodos de aprendizaje

Dentro de la perspectiva histórica de las ideas sobre educación, la corriente sobre enseñanzas alternativas parece ser privilegiada con respecto a los cambios entre los actores involucrados. En ella también encontramos numerosas denominaciones de diferentes orígenes: Nueva Educación (considerada nueva a pesar de sus 150 años de existencia celebrados en 2014), Educación Auténtica, Educación Diferente, Educación Transdisciplinar... Algunas de ellas encuentran espacios oficiales para su aplicabilidad y se convierten en ‘marcas’. Reconocidas como la educación adaptada, educación prioritaria, educación popular, escuelas autogestionadas, escuelas de segunda oportunidad...

12 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

Sin embargo, en el corazón de esta variedad de pedagogías posibles, la educación institucional masiva en Francia, hasta hace poco, parecía alentar una tipología de enseñanza muy estrecha y casi uniforme, desde la escuela primaria (*maternelle* seguida del *élémentaire*) hasta la universidad, y basada en un modelo filosófico de educación más frontal y unívoco de transmisión de los conocimientos.

Con la excepción de algunas modalidades específicas de inclusión, como aquellas para estudiantes con discapacidades, su propósito es instituir apoyo escolar adaptado. Desde esta perspectiva, se crearon las Clases de Inclusión Escolar (CLIS), seguidas del programa Ambición, Innovación y Éxito en Escuelas, Colegios e Institutos (ECLAIR, siglas en francés), las secciones de enseñanza general y profesional adaptada (SEGPA siglas en francés). Otros tantos establecimientos y estructuras más o menos perennes necesitan asignaciones de recursos – que se renuevan en las elecciones locales y nacionales – para otorgar la admisión a profesionales no docentes, como los Agentes Territoriales Especializados de las Escuelas *Maternelles* (ATSEM siglas en francés) o aún los Asistentes de vida escolar (AVS siglas en francés).

En Francia, la diversidad en los planes de estudio solo aparece después del *college* (que ha tenido un plan de estudios único desde 1975). Aparece en el liceo con sus divisiones en: general (tres cursos) y tecnológico (ocho series), más carrera profesional (200 especializaciones en el Certificado de Aptitud Profesional y 75 especializaciones en *baccalauréat*). Hacemos hincapié en que para esta última ruta existe el rótulo de "Lycées de las Profesiones", para establecimientos que reúnen diferentes tipos de capacitación (inicial, de aprendizaje, continua) y aplican la certificación VAE (Validación de experiencias adquiridas). Sin embargo, sabemos que un nuevo panorama educativo, dirigido a la enseñanza temprana de los estudiantes, está listo para ser adoptado.

Con todo, la diversidad de caminos que conducen a la sanción¹³ de los estudios secundarios para lograr el *baccalauréat* (el primer grado de educación superior, que simboliza "el deseo de convertirse en un estudiante de primer año") no parece ofrecer una amplia variedad de métodos pedagógicos. Lo primordial de la enseñanza, especialmente con respecto a las forma-

13 El término "sanción" en esta frase fue escogido con discernimiento, debido a la carga de sentido "negativa" que generalmente transmite.

ciones generales llamadas ‘nobles’ o incluso ‘elitistas’, se basa esencialmente en la transmisión del conocimiento de un docente ‘que sabe’ hacia los estudiantes, y de ellos se espera que tomen notas individuales de las lecciones impartidas. El parámetro del éxito, desde la tarea en casa para ser realizada hasta la aprobación en el examen, es principalmente la capacidad de conocer ‘de memoria’ (de hecho, "cabeza") la clase de los docentes que se presentan, a menudo y de manera inconsciente, a la constante macabra (ANTIBI, 2008) – que es preconcebida y fijada por una "multitud de solitarios".

Sin embargo, muchos estudios (JOHNSON et al., 1981) y trabajos (SLAVIN, 1995) han concluido que las estructuras cooperativas "tuvieron efectos relativamente significativos en la productividad y el rendimiento en relación a las estructuras competitivas e individualistas" (ABRAMI et al., 1996) Y eso tanto en la escuela (ARONSON; PATNOE, 2011) como en la universidad (SAINT-LUC, 2013). ¿Por qué, entonces, la forma cooperativa de trabajar parece tener tantas lagunas y ser tan poco utilizada, a pesar de que puede adoptarse en escuelas que no tienen una vocación alternativa o que no se autodenominan escuelas de nueva pedagogía? ¿Se clasificaría como un antinómico *sui generis* en el ámbito clásico de una educación selectiva y, luego, sería difícilmente aplicable?

El objetivo de esta investigación será, en primer lugar, rastrear brevemente las formas históricas utilizadas para el aprendizaje en función de los objetivos previstos por las políticas educativas, desde su institucionalización durante el siglo XIX (en Francia) hasta nuestros días. A continuación, cuestionaremos la utilidad y la posibilidad de implementar, de modo crítico, un tipo de enseñanza anclada en el trabajo cooperativo, y que intente, al mismo tiempo, evitar una dicotomía muy simplista entre prácticas cooperativas, competitivas o individualistas. Concluiremos desde una perspectiva teórica actual que abarque un análisis social.

Problemática: ¿cuáles son las finalidades de esos diferentes tipos de aprendizaje?

Dentro de una lectura hecha por el prisma anarco-libertario de la historia de las ideas educativas (LENOIR, 2014), la educación tradicional o "masiva" – llamada así, pues se aplica en todo el territorio y de la misma manera para todos los niños de la misma edad – fue implementada con moda-

lidades de aprendizaje altamente estandarizadas para permitir la adquisición rápida de conocimientos fundamentales (lectura, escritura, narración y, más recientemente, "respeto al prójimo"¹⁴). Para poder satisfacer, en ese momento, la gran necesidad de mano de obra, *a priori*, calificada lo suficiente como para llevar a cabo los procesos de producción que la naciente sociedad industrial necesitaba. Luego, esta sociedad caminó hacia el taylorismo, una "organización científica del trabajo", en la cual los trabajadores debían realizar tareas cronometradas y no reflexionar sobre su legitimidad o perfeccionamiento. Esa concepción de colectividad en la que las necesidades económicas se superponen al desarrollo de los individuos fue consolidada con el tiempo por el estado-nación, en cada impulso jacobino. Un creciente centralismo burocrático expandió gradualmente su control sobre los sistemas educativos de las élites y el pueblo hasta la popularización de los "húsares negros de la República" y la separación de la iglesia y el estado en 1905. Esa orientación 'económica' de la enseñanza posiblemente se explica por el hecho de que las enseñanzas alternativas favorecen los aspectos humanos sobre los aspectos técnicos y valoran lo cualitativo más que lo cuantitativo. Por lo tanto, su implementación tiene un costo más alto: más profesionales no docentes y de apoyo, más atención individual. También son más difíciles de controlar e inspeccionar, ya que en muchos casos no son tan rígidos con el recorte de los contenidos y el curso de los programas, ya que colocan el aprendizaje dentro de un marco de tiempo más largo que los períodos, años o ciclos adoptados por los programas oficiales que, incluso, fueron ampliados para proporcionar una "base de competencias" (término importado del mundo corporativo) de cultura y conocimiento muy amplios.

Esta elección paradigmática produjo – de manera amplia y duradera a partir de la acción legislativa de Napoleón Bonaparte en este sentido – una sucesión de pedagogías conductistas, como la Enseñanza Mutua que trabaja con el modelo militar desde 1815. En ella, se realiza la transmisión de los conocimientos, con un ritmo y contenido idénticos para todos, por un maestro asistido por estudiantes-tutores que replican sus enseñanzas a varias docenas, incluso cientos de niños (QUERRIEN, 2005). Sin embargo, también se pusieron en práctica otras formas de pensar sobre la enseñanza,

14 Circular NOR: MENE1720908N: Prioridades del plano nacional de formación 2017-2018 del Ministère de Educación Nacional de Francia. Disponible en: http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/08/cir_42533.pdf.

como el acompañamiento multiétnico adoptado en la comuna francesa de Rambouillet desde 1904 por La Ruche, una escuela abierta en medio de la naturaleza que funcionó durante algunos años basándose en los principios de la ayuda mutua, hasta que las dificultades financieras terminaron su misión. Luego, el estado expandió su influencia hasta el punto de dar a entender que no había otra alternativa a la educación que no fuera la suya, con una escuela tiránicamente instituida como obligatoria a partir de los seis años (y que pronto está previsto que empiece a los tres años). Aquí encontramos una derivación de la famosa doctrina thatcheriana “sin alternativa” que, en asuntos económicos, condujo al nacimiento del “capitalismo catastrófico” (COMTE-SPONVILLE, 2015), que el profesor René Barbier (1997) advirtió en su conferencia que destruiría el planeta tanto humana como ecológicamente.

No obstante, no es la escuela la que es obligatoria, sino la instrucción, de acuerdo con los términos de la ley (LEPRI, 2013). Dado esto, es como si los niños y adolescentes ‘perteneieran’ en primer lugar al estado antes de pertenecer a otra persona, comenzando por ellos mismos (BAKER, 1985). Por lo tanto, el lugar del aprendizaje alternativo sigue siendo marginal frente a una educación cada vez más centralizada y estandarizada.

Inventario: el predominio de una enseñanza masificada unívoca

A diferencia de las asignaturas organizadas de forma masiva, la educación alternativa por naturaleza alienta el desarrollo de una perspectiva crítica en relación con uno mismo, la sociedad y el mundo, y busca colocar a los estudiantes, de hecho, en el centro de la experiencia educativa, por delante de los saberes. Algunos podrían considerar a los administradores escolares culpables de la “falta de información” por no concienciar a los padres y tutores legales de que existe una escuela libre, dejándoles clara la opción entre inscribir a sus hijos en las escuelas de su área y optar por un camino educativo completamente diferente (según establece la ley de inspecciones periódicas). Todavía el número de escuelas independientes que adoptan otro paradigma está creciendo, a pesar de que es poco conocido y no es evidente para el público en general.

¿Debería entonces elegirse entre “educación alternativa” con estructu-

ras ligeras y “educación masiva” con una educación conductista? Por un lado, existen mecanismos en el corazón de la corriente educativa alternativa que son similares a los de la escuela clásica en su versión más rigurosa, como es el caso de las escuelas gratuitas (*freeschools*) anglosajonas, que usan mal este nombre, ya que funcionan de manera similar, tan rígido como los antiguos internados franceses. Y, por otro lado, es posible encontrar pedagogías alternativas en las escuelas tradicionales, como, por ejemplo, la expansión de los métodos “ligeros” gracias a la moda de la pedagogía Montessori (MONTESSORI; BERNARD; PLANQUETTE, 2016). Aunque la porosidad no parezca natural en el paradigma francés actual, algunos maestros intentan usarla en su institución educativa y / o se involucran en estructuras educativas paralelas, que muchas veces operan en condiciones precarias y solo sobreviven gracias al trabajo voluntario de los participantes.

Los sucesivos poderes públicos no se han opuesto necesariamente a la presencia de esta “pequeña serpiente alternativa del conocimiento”, de la misma forma que apoyan financieramente a los establecimientos privados (en su mayoría religiosos). Una declaración del Consejo Constitucional del 26 de enero de 2017 rechazó exactamente una legislación destinada a endurecer el régimen legal de los establecimientos libres. La verdad es que el “mamut” (MAZERON, 2010) recibe la mayor parte de los enormes recursos financieros para la educación masiva y las actividades extracurriculares. Según la agencia de noticias France Presse, la educación ocupó el primer lugar de gasto del presupuesto estatal francés en 2018, con 51.300 millones de euros asignados, por delante de la Defensa (34.200 millones). Pero, muchas familias aún usan sus ahorros para pagar clases o tutorías de refuerzo para sus hijos inscritos en el sistema educativo, impulsando la expansión de un enorme mercado de educación privada.

Desafío: ¿introducir otras prácticas en un contexto educativo masificado?

La costumbre tiende a restringir, casi siempre de manera exclusiva, el uso del término “educación alternativa” a lugares alternativos que los adoptan. El hábito en el contexto educativo masivo es usar, más sutilmente, la expresión “uso de pedagogías alternativas”. ¿Será que Jean Jaurès consagró su famosa frase a esta preocupación con rigor lingüístico: “Cuando los

hombres no pueden cambiar las cosas, cambian las palabras”? La pregunta principal es si es posible, con respecto a algunos principios y valores de los enfoques alternativos, introducir modalidades pedagógicas específicas en las estructuras educativas dominantes, como la cooperación entre pares, a pesar del desinterés por el cambio y los hábitos contrarios. O, en otras palabras: ¿es posible, y bajo qué condiciones, trabajar fuera del *mainstream* educativo, pero dentro de una problemática cercana, por ejemplo, de aquella que fue implementado por las Zonas Autónomas Temporales (BEY, 2014)?

En primer lugar, observamos que el nombre "Ciencias de la educación y la formación" es plural, que admite la existencia de al menos dos o incluso varias prácticas educativas posibles, con características diferentes de aquella que posee una *doxa* dominante. La enumeración de esos conceptos es simple, ya que fue dado para cada uno el nombre de las grandes corrientes pedagógicas alternativas, como la pedagogía integral, cooperativa, transdisciplinar, de proyectos, igualitaria, democrática y libertaria... Los pedagogos innovadores que las iniciaron o difundieron fueron, en su mayoría, influenciados por el triunvirato Montessori-Freinet-Steiner, cuyos preceptos educativos son más o menos aceptados de acuerdo con las orientaciones de las políticas educativas, dependiendo de la época y de los medios involucrados.

Uno de los objetivos perseguidos por los primeros pensadores y practicantes fue, en la mayoría de los casos, la emancipación del sujeto aprendiz, al dejarlo, por ejemplo, interesado lo más posible en su formación y de acuerdo con los artículos dispuestos en la Convención sobre los Derechos del Niño adoptados por la ONU en 1989, y ratificados por el Parlamento francés y vigente desde 1990.

Para eso, las pedagogías alternativas movilizan sistemáticamente medios, modos de proceder y herramientas técnicas comunes o específicas y las utilizan de forma pragmática dentro de esa orientación. Estas prácticas aplican ampliamente la ingeniería pedagógica y adoptan una postura centrada en el alumno. Encontramos entre las herramientas, las técnicas de comunicación y cognición puestas al servicio del desarrollo de una inteligencia colectiva. Por ejemplo, la programación neurolingüística (PNL), análisis transaccional e instancias del ego, comunicación empática (anteriormente comunicación no violenta o CNV), los gestos mentales (DE LA GARANDERIE, 1999), perfiles psicocognitivos, las inteligencias múltiples (GARDNER, 1997), las neurociencias (ALVAREZ; MEYER, 2016), etc. A par-

tir de una problemática o de una situación-problema-espontánea o que es presentada por el maestro – quien asumirá el cargo de animador/experto – tratará de trabajar durante un tiempo significativo el grupo-clase en su conjunto. A veces se formarán subgrupos. Cada uno de ellos tendrá un relator / coordinador encargado de reproducir las reflexiones o el trabajo producido conjuntamente en el grupo-clase, utilizando, por ejemplo, la técnica Philips 66 (CRISTOL, 2014). La recopilación de esos resultados se puede utilizar para construir un mapa mental (*mind map*) que estructurare las producciones grupales, con el fin de ubicar el trabajo de los alumnos/aprendices dentro de una perspectiva colaborativa, cooperativa o participativa. Pero, ¿sería eso suficiente para lograr un objetivo que pretende ser emancipatorio, tanto individual como colectivamente?

¿Y es posible poner en práctica este tipo de enfoque y aplicar algunos de sus valores subyacentes en el contexto educativo dominante actual de la educación “masiva” – como la cooperación, por ejemplo, que viene acompañada de actitudes y comportamientos correspondientes? ¿Eso a fin de allanar el camino para la autonomía en un grupo (gracias, por ejemplo, a la autorreflexión) y, finalmente, permitir la actualización del potencial de crecimiento y responsabilidad personal y colectiva de todos?

Hipótesis: la posibilidad de un cambio personal y profesional, para los interesados y a través de los interesados, *hic et nunc*

Después de todo, ¿no les dice a los actores educativos que sus métodos pedagógicos siguen siendo idénticos o incluso que cambien y evolucionen? ¿No depende de cada uno decidir cómo ejercer el poder de acción (NIETZSCHE, 1991) frente a la ortodoxia presunta o internalizada?

Ya es posible actuar priorizando enfoques “diferentes” que respeten, simultáneamente, los marcos legales de la actividad profesional, gracias al ejercicio de la libertad pedagógica. En Francia, el Código de Educación del “cuerpo de funcionarios del servicio público de la educación” establece que: “la libertad pedagógica del maestro se ejerce de acuerdo con los programas e instrucciones del ministro encargado de la Educación Nacional y en el ámbito del proyecto escolar o del establecimiento junto con el consejo y bajo la supervisión de los miembros de los órganos de control. El consejo

pedagógico previsto en el artículo L. 421-5 no puede socavar esta libertad” (artículo L. 912-1-1 del Código de Educación). La libertad pedagógica también está presente en la educación superior con la designación de "libertad académica". Ésta incluso está reforzada: “Los docentes-investigadores, los profesores e investigadores disfrutan de total independencia y libertad de expresión en el ejercicio de sus actividades de enseñanza e investigación, con las garantías impuestas por las leyes y reglamentos vigentes, así como por los principios de objetividad de acuerdo con la ética universitaria” (Artículo L. 952-2 del Código de Educación, en relación con las disposiciones reglamentarias en relación a los *cursos* y diplomas, así como a las exigencias de la ciencia). Además, “con respecto a los profesores-investigadores, profesores e investigadores, las universidades y las instituciones de educación superior deben garantizar los medios para el ejercicio de su actividad docente e investigación con las condiciones de independencia y serenidad indispensables para la reflexión y creación intelectual” (Código de Educación, artículo L. 123-9).

A partir de entonces, en lo que respecta a la creación en materia artística, serían las limitaciones de la estructura (reguladora) lo que permitiría la expansión de la creatividad pedagógica de los actores educativos en consonancia con el interés de los estudiantes (si eso es lo que se desea), y no el intento de aplicar al pie de la letra y dentro de los plazos previstos programas estandarizados de aprendizaje disciplinario, en los cuales la importancia de la diversidad de las modalidades de aprendizaje humano parece ser tomada muy poco en cuenta.

Esa libertad pedagógica, que puede tomar rutas y expresiones bastante variadas (ROGERS, 1973; PINEAU, 2005) incluso establecería nuevas competencias relacionales entre maestros y estudiantes, así como entre maestros y profesionales no docentes, dado que los miedos internos, los autobloqueos y los obstáculos son asimilados y no rechazados y tratados como corresponde. Pero, ¿cómo encontrar fuerzas para ejecutar esas innovaciones y para qué?

A Pierre Rabhi (2011), agroecólogo, filósofo humanista y fundador del movimiento alternativo "Los colibríes", le gusta contar esta historia tradicional africana: "Un día, un gran incendio se extiende por el bosque. Todos los animales están aterrorizados, conmocionados y mirando impotentes al desastre. Solo se mueve el pequeño colibrí, tomando agua, de gota en gota, en un charco para arrojarlo con su pequeño pico al fuego. Y lo hace una y

otra vez, sin desanimarse. Después de un tiempo, el armadillo intrigado con ese entusiasmo aparentemente insignificante dice: ¡Colibrí! ¿Estás loco? ¡No es con tu pequeño pico que vas a apagar el fuego! Y el colibrí responde: "Lo sé bien, por eso hago mi parte". De esa manera, cada uno puede hacer su parte, esté donde esté y con lo que tenga.

Entonces, es suficiente que el maestro cambie su comportamiento y didáctica para influir adecuadamente y, en virtud del ejemplo, en las personas con las que se relaciona y, como por contagio, para poder transformar el sistema en el que está insertado y la forma utilizada para reproducir un trabajo que, a menudo, se hace en contra de la voluntad (BOURDIEU; PASSERON, 2005). Elegir un enfoque cualitativo y humanista para la enseñanza, a través de la aplicación práctica de acciones cooperativas podría incluso afectar la dimensión existencial y transpersonal de las personas involucradas a través del trabajo conjunto. Esos aspectos han sido estudiados durante mucho tiempo y están bien documentados (DESCAMPS, 1993; WEIL, 1963).

Conclusión: compromiso personal y responsabilidad colectiva

El panorama y el contexto educativo global de los estudiantes son determinantes que se imponen fuertemente e influyen en la aceptación o rechazo del trabajo cooperativo. El análisis de una organización general que fomente la interdependencia entre los estudiantes merece ser abordada con el fin de participar adecuadamente en las tareas de aprendizaje.

Así, la Red de Escuelas de Ciudadanía (RÉCit, con sigla en francés) organizó un grupo de trabajo basado en el tema "transformación personal/ transformación social" en el que participaron maestros como Bruno Mattéi (2007), profesor honorario de filosofía y miembro del colectivo *École, changer de cap*, Antoine Valabrègue (2010), Profesor Honorario de Ciencias Matemáticas, miembro de la plataforma *À l'école du possible* y nosotros mismos, entre otros. Publicamos conjuntamente un trabajo sobre el tema con el fin de resaltar principios y materiales a través de un método sensible, conceptual y concreto (PASQUIER et al., 2017).

Parece que las comunidades de educación superior dan poca visibilidad a las prácticas educativas distintas de las que están más extendidas. Así, a través del diálogo, descubrimos la existencia de muchos "maestros

invisibles" (TORREGROSA, 2012) que trabajan en los sistemas educativos clásicos. Estos maestros callados y discretos (MALLETT, 1998) no dudan en utilizar – incluso privilegiar, los enfoques cooperativos en las prácticas que utilizan. Son como una multitud de solitarios que todavía no se reconocen bien, principalmente debido a la falta de comunicación, tal vez por temor a la incompreensión de sus colegas, de los estudiantes o de la estructura educativa.

Entonces, ¿cómo podemos ampliar el uso de esos métodos alternativos que tienen como objetivo el bienestar y el florecimiento de los individuos a partir de la educación? ¿Sujetos que algunos intentan convertir en actores para luego despersonalizarlos?

"Sé el cambio que quieres ver en el mundo", dijo Ghandi. Si cada uno se atreve a actuar según sus convicciones internas, con benevolencia y un espíritu de hermandad, es posible que ya no necesitemos escondernos detrás de las estructuras educativas y sociales que pueden considerarse opresivas para el individuo. 'Cooperar' sería tanto un camino evolutivo como un modo de operación que nos permitiría avanzar juntos hacia el buen vivir y tal vez, un camino posible hacia el desarrollo del campo de la educación alternativa como alternativas a educación.

Referencias bibliográficas

ABRAMI, et al., *L'apprentissage coopératif*. Les Éditions de la Chenelière. Montréal, (1996).

ALVAREZ, C. ; MEYER, C. *Les lois naturelles de l'enfant*. Paris: Les Arènes, 2016.

ANTIBI, A. *L'évaluation par contrat de confiance pour en finir avec la constante macabre*. Paris: Nathan, 2008.

ARONSON, E. ; PATNOE, S. *Cooperation in the classroom: the jigsaw method*. London: Pinter & Martin, 2011

BAKER, C. *Insoumission à l'école obligatoire*. Première parution: Bernard Barrault [1985], 2006.

BARBIER, R. *L'approche transversale*. L'écoute sensible en sciences humaines. Ed. Anthropos, 1997.

- BEY, H. *TAZ - Zone autonome temporaire*. Paris: Éd. de L'Éclat, 2014.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. *La reproduction: éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Éd. de Minuit, 2005.
- COMTE-SPONVILLE, A. *Le plaisir de penser: une introduction à la philosophie*. Paris: La librairie Vuibert, 2015.
- CRISTOL, D. *Les nouvelles dynamiques de groupes: de l'autoformation à la socioformation*. Guide pratique de la formation. Paris, France: ESF, 2014.
- DE LA GARANDERIE, A. *Apprendre sans peur*. France, Lyon: Chronique Sociale, 1999.
- DESCAMPS, M.-A. *L'éducation transpersonnelle*. Trismégiste, 1993. GARDNER, H. *Les formes de l'intelligence*. Odile Jacob, 1997.
- JOHNSON, D. W. et al. Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89(1), 47-62.1981.
- LENOIR, H. *Autogestion pédagogique et éducation populaire*. Paris: Éditions libertaires, 2014.
- LEPRI, J.-P. *La fin de l'éducation, commencements...* L'Instant présent, 2013.
- MALLET, J. *Les sujets en formation: Illusion et nécessité?* Université de Provence, 1998.
- MATTÉI, B. *École: changer de cap*. Contributions à une éducation humanisante. France, Lyon: Chronique Sociale, 2007.
- MAZERON, C. *Autopsie du mammoth*. Paris: Jean-Claude Gawsewitch, 2010.
- MONTESSORI, M.; BERNARD, G. J.; PLANQUETTE, D. *Pédagogie scientifique*. Desclée de Brouwer, 2016.
- NIETZSCHE, F. (réédition 1991). *Par-delà le bien et le mal*. Poche.
- PASQUIER, F. (coord.) ; MATTÉI, B.; VALABRÈGUE, A.; DHERS, J.; BUFFETEAU, G. *Réinvestir l'humain: ateliers de transformation: individus, collectifs, sociétés*. France, Lyon: Chronique Sociale, 2017.
- PINEAU, G. *Transdisciplinarité et formation*. L'Harmattan, 2005.

QUERRIEN, A. *L'école mutuelle: une pédagogie trop efficace? Les Empêcheurs de penser en rond*, 2005.

RABHI, P. *La Part du colibri – L'espèce humaine face à son devenir*. Éditions de L'Aube, 2011.

ROGERS, C. *Les groupes de rencontres*. Dunod, 1973.

SAINT-LUC, F. Formation des enseignants dans un mouvement coopératif : le cas d'un établissement secondaire Freinet. *Penser l'éducation*, (33), 81-96. 2013.

SLAVIN, R. E. *Cooperative learning: theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon, 1995.

TORREGROSSA, A. Sous la direction de Jean-Daniel Rohart. Les maîtres clandestins. Pour une régénération de l'éducation. *Contribution à une nouvelle philosophie de l'éducation*. France, Lyon: Chronique Sociale, 2012.

VALABRÈGUE, A. *Mener sa vie*. La voie de l'individu attentionné. Éditions Pôle, 2010.

WEIL, P. *Relations humaines entre les parents, les enfants et leurs maîtres*. Paris, France: Duodi, 1963

CAPÍTULO III

Educación transdisciplinar para un desarrollo sostenible y regenerativo: propuestas ecopedagógicas innovadoras del Sistema Educativo Ecuatoriano¹⁵

Javier Collado-Ruano
Cufuna Delsa Silva Amino

Introducción: ¿cómo superar el capitalismo emocional y erradicar la pobreza?

En 2014, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, siglas en inglés Food and Agriculture Organization) advirtió que alrededor de 2.400 millones de personas vivían con menos de \$ 2 por día, de los cuales 1.200 millones vivían en extrema pobreza, con menos de \$ 1.25 por día. Y lo más alarmante, ¡cerca de 21,000 niños mueren de hambre cada día en el siglo XXI! ¿Cómo es posible que enfermedades triviales como la diarrea estén cobrando más de 525,000 niños víctimas cada año? Según un informe de OXFAM (2016), el 1% más rico de la población mundial tiene más riqueza que el 99% restante de los habitantes del plane-

15 Resultado del proyecto de investigación de la UNAE titulado “Educación y pobreza en Ecuador: factores, desafíos y propuestas para la transformación educativa y el desarrollo sostenible”.

ta. En 2015, solo 62 personas tenían la misma riqueza de 3600 millones (la mitad más pobre de la humanidad). Con estos números, es evidente que el poder y los privilegios se están utilizando para manipular el sistema económico y, así, ampliar las desigualdades entre ricos y pobres. Por lo tanto, el presente capítulo presenta los resultados de las políticas públicas de educación ambiental en Ecuador desde una perspectiva multidimensional, con el objetivo de contribuir a la erradicación de la pobreza y al reparto equitativo de los recursos naturales que permitirán un desarrollo humano digno para las generaciones presentes y futuras. Por esta razón, es urgente una profunda reforma del pensamiento, en materia política y educativa para transformar el metabolismo socioeconómico del paradigma actual. Y para eso necesitamos entender ¿de dónde venimos? ¿Dónde estamos? ¿Y para dónde vamos?

Según el consenso científico, los primeros restos del *Homo sapiens* aparecieron en África hace unos 200,000 años, y solo apenas hace unos 10,000 años, los animales y las plantas fueron domesticados (CHRISTIAN, 2010; SPIER, 2011). Esto significa que todavía somos muy prematuros para comprender la belleza del lenguaje de la vida y el movimiento del universo. Con procesos constantes de prueba y error, la naturaleza alberga miles de millones de años de sabiduría que se manifiestan con millones de formas y especies, como los moluscos, protistas, plantas, animales e insectos. Esta sabiduría reside en un planeta que lleva 4.600 millones de años moviéndose en un sistema solar que es una espiral, un remolino y un vórtice. Mientras que la Tierra gira alrededor de 1,670 km/h en su eje del Ecuador, es atraída por el vórtice del Sol a unos 30 km/s, mientras se mueve a unos 70,000 km/h dentro de la Vía Láctea. Esta comprensión del holomovimiento superó el antiguo modelo epistémico heliocéntrico, en el que los planetas giran elípticamente alrededor del Sol¹⁶.

De hecho, el Sol es una estrella que arrastra a todos los planetas en su movimiento espiral, cuyo vórtice da lugar a una danza cósmica, tal y como fue descrito en las escrituras más antiguas de la India, las *Vedas de Shiva*. Literalmente, los planetas están bailando al ritmo que marcan las cuatro fuerzas descubiertas hasta hoy: la fuerte, la débil, la gravedad y el electromagnetismo. Sin olvidar, por supuesto, que el 73% de la estructura de nues-

16 Véase: <https://www.youtube.com/watch?v=OAVFlaoWCdA>

tro universo está compuesta por energía oscura y el 23% de materia oscura. Eso significa que apenas se conoce el 4% del universo. La física teórica también abre la puerta a muchos universos paralelos, multiversos y agujeros negros que absorben todo a su paso. Pero comprender que somos una pequeña parte de un todo en expansión aún no ha causado una ruptura trascendente en la forma en que nos relacionamos con la naturaleza, con otras personas y con nosotros mismos. Por lo tanto, es esencial promover una formación humana transdisciplinar que ayude a desarrollar el potencial de todas nuestras dimensiones: cósmica, biológica, antropológica, cognitiva, intelectual, perceptiva, afectiva, emocional, espiritual, religiosa, política, retórica, poética, artística, epistémica y filosófica.

En el contexto de la emergencia planetaria actual, caracterizada por la gran huella ecológica y la crisis civilizatoria (WACKERNAGEL; REES, 1996), la complejidad de nuestra naturaleza humana debe tener una profunda reflexión para crear, implementar y crear políticas públicas, especialmente en el ámbito educativo. ¿Qué esperamos para el futuro y cuál es el papel de la educación en las transformaciones sociales y culturales que deseamos? ¿Qué queremos para una educación diseñada no solo para enfrentar contingencias inmediatas, sino también para atender a las necesidades de la humanidad, del mundo y la vida para los próximos 20, 50 o 100 años? Sin lugar a dudas, para responder a estas preguntas debemos comprender mejor las dimensiones que constituyen nuestra complejidad humana, con el objetivo de formar a las generaciones presentes y futuras para la vida en convivencia con los demás, lo diferente, la diversidad, lo humano y lo no humano. El destino planetario involucra toda la vida biológica, física y social, de una manera integral y dinámica. Por eso es urgente que aprendamos a *sentir-pensar-actuar* con frecuencia energética y material con lo más sagrado: nuestra Madre-Tierra, conocida como *Pachamama* por los pueblos ancestrales amerindios (COLLADO, 2016). De lo contrario, estaremos cayendo en la pobreza mental y espiritual.

Para aprender a co-evolucionar de manera resiliente con el Sistema Tierra, tenemos que crear nuevos horizontes epistémicos y educativos que sean biocéntricos, interculturales, complejos, transdisciplinarios, multirreferenciales y polilógicos (COLLADO, 2017; GUDYNAS, 2009). Necesitamos superar las carencias, falencias y deficiencias de la ciencia moderna, ya que coloca en segundo plano todas aquellas dimensiones humanas que no

pueden ser verificadas, cuantificadas o medibles. Según Hatheway y Boff (2014), esa carencia genera pobreza espiritual, causante de los grandes desequilibrios ambientales, sociales y mentales. Por eso es urgente comprender que, desde una mirada evolutiva filogenética, el género humano ha desarrollado la competencia de integrar la inteligencia con un universo intrínseco de emociones y sentimientos que le han formado durante miles de años. Estas emociones han sido transferidas de generación en generación y son una parte fundamental de nuestra condición humana. Sin estas, nos comportaríamos como psicópatas con trastornos de personalidad disocial. Para dar forma a nuestras decisiones y actividades, las emociones pesan tanto o más que el propio raciocinio. Cada tipo de emoción que experimentamos en nuestra vida diaria nos predispone a una acción inmediata que tiene un impacto directo en nosotros y en los demás. Esa alteridad representa el encuentro con todo lo que nos rodea, por eso es importante entender que los sentimientos emocionales son universales y crean los sistemas de valores de nuestras sociedades (DAMASIO, 2010).

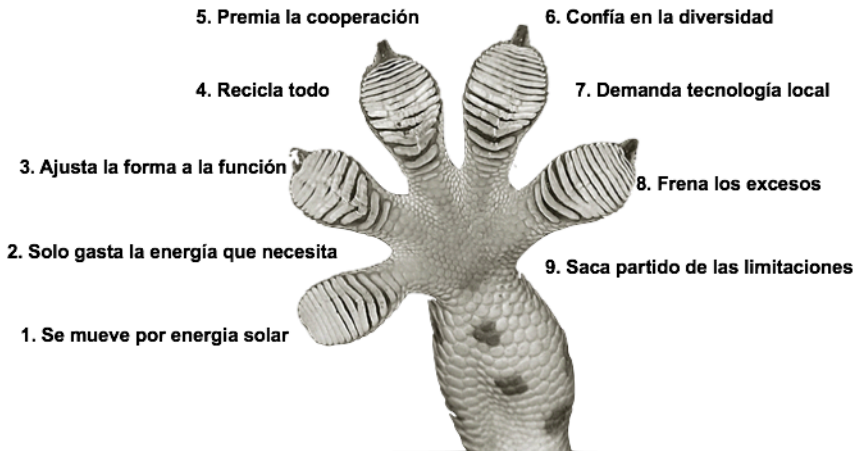
De acuerdo a la comunidad de sociobiólogos, las reacciones automáticas de emocionarse-pensar-actuar fueron registradas en nuestro sistema nervioso y nos permitieron sobrevivir en múltiples contextos. Mirando al futuro de la humanidad, la concepción que ofrece la neurociencia es muy importante. Damasio (2010) señala que las emociones son acciones acompañadas de ideas y ciertas formas de pensar, mientras que los sentimientos emocionales son percepciones de lo que hacen nuestros cuerpos durante la emotividad, junto con otras percepciones de nuestro estado mental durante ese mismo período de tiempo. En otras palabras, la neurociencia sostiene que los sentimientos emocionales colorean nuestras vidas de principio a fin, independientemente de nuestra etnia, cultura, raza, nacionalidad o religión.

Actualmente, los sentimientos emocionales se construyen y comprenden de acuerdo al modelo instrumental del capitalismo (WALLERSTEIN, 1997). Entender la integración cultural contemporánea de los sentimientos requiere comprender la lógica del mercado subversivo. Es por esta razón que el 'capitalismo emocional' abarca una cultura posindustrial donde las utopías de la felicidad están mediadas por el consumo (ILLOUZ, 2007). En el discurso psicológico del capitalismo emocional actual, las relaciones personales y los problemas emocionales están dentro de esa lógica económica que está destruyendo nuestro planeta. La naturaleza es vista como un obje-

to que debe suministrar materia prima a la industria, con el fin de fabricar bienes de consumo que nos traigan felicidad. Paradójicamente, la respuesta a la crisis socioecológica actual se encuentra en la propia naturaleza. Por eso es urgente aprender a *sentir-pensar-actuar* en armonía con los ecosistemas naturales. Al estudiar la evolución de la vida en nuestro planeta, se ha descubierto que los ecosistemas desarrollan técnicas simbióticas, mediante ensayo y error, con el fin de cooperar y colaborar para vivir de manera más sostenible, resiliente y flexible (RIECHMANN, 2014).

Desde una visión biomimética, Benyus (2012) reconoció nueve principios operacionales que la vida desarrolla en la naturaleza, desde hace millones de años. Estos principios deberían ser promovidos por políticas públicas de educación ambiental para mejorar nuestra conducta humana en la Tierra. Como se explica en la figura 1, la naturaleza representa un metamodelo que debemos emular para superar la insostenibilidad socioeconómica actual. Pero esta visión biomimética de la ciencia ya es conocida por los pueblos indígenas y aborígenes ancestrales nativos que han estado más estrechamente vinculados con nuestra Madre-Tierra desde hace mucho tiempo (ACOSTA, 2013; TORTOSA, 2009). La naturaleza también es un metapunto de encuentro transhistórico de las civilizaciones pasadas, presentes y futuras, ya que todos los seres vivos son parte integral de ella. Por lo tanto, reflexionar de manera transdisciplinar sobre el futuro de la humanidad requiere cuestionar nuestra relación con la naturaleza. Para superar el capitalismo emocional tenemos que mirar de manera diferente a la naturaleza, entendiendo que su creatividad nos puede *bioinspirar* para crear, adaptar y dar forma a nuevos ambientes más resistentes y regenerativos (BOULDING, 1980; ORR, 2002; PAULI, 2015; WAHL, 2016). La naturaleza es el único 'negocio' que no ha quebrado después de 3.800 millones de años (BENYUS, 2012). Al estudiar a la naturaleza desde una mirada transdisciplinar, se puede concebir a la naturaleza como un modelo que nos permite emular y mejorar su inteligencia para adaptarlos al mundo tecnológico, económico, artístico, médico, arquitectónico, agrícola, industrial, educativo de diseño o ingeniería. Leonardo Da Vinci, Nicola Tesla y Gunter Pauli son solo algunos ejemplos de personas que ya imaginaron a la naturaleza como un sistema de sistemas complejos que puede ser imitada, ya que su sabiduría puede ayudarnos a encontrar soluciones a muchos problemas socioecológicos.

Figura 1:
Principios de la vida en la naturaleza



Fuente: BENYUS (2012).

Por esta razón, este trabajo académico defiende la idea de crear modelos biocéntricos de educación ambiental en la enseñanza primaria, secundaria y superior de Ecuador. Esta visión está materializada en políticas públicas que promueven experiencias ecopedagógicas de buenas prácticas educativas, con el fin de transgredir el modelo teórico fallido de desarrollo sostenible instaurado por el discurso académico de la tecnociencia. El estudio también presenta los resultados del Jardín Ecuatorial, que implementa didácticas integrales de educación ambiental para soñar con una transformación paradigmática que haga surgir a 'otros mundos posibles'. Finalmente, el texto trae algunas conclusiones transdisciplinares para avanzar hacia una utopía, donde la educación futura promueva culturas regenerativas y resilientes que contribuyan a defender los derechos de la naturaleza establecidos por la Constitución de 2008.

Educación transdisciplinar para incluir cosmovisiones indígenas del Buen Vivir.

En 1999, la UNESCO invitó al pensador Edgar Morin a escribir en el marco de su proyecto transdisciplinar *Educación para un futuro sostenible*.

Como resultado, Morin escribió la obra *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, que son la ética, la comprensión, la incertidumbre, la identidad terrenal, la condición humana, el conocimiento pertinente y las cegueras del conocimiento. Los siete saberes fundamentales y transversales para la educación del futuro requieren “enseñar nuestra condición humana, enseñar la condición cósmica, física y terrestre del individuo-sociedad-especie” (MORIN, 1999, p. 21-23). Por lo tanto, la formación humana transdisciplinar desarrollada en la Universidad Nacional de Educación (UNAE) de Ecuador creó procesos de enseñanza-aprendizaje que buscaron integrar los diferentes niveles de realidad gnoseológicos y ontológicos que constituyen la identidad multidimensional del individuo-sociedad-especie. Es decir, como *individuo* que tiene sueños, vivencias y costumbres de una comunidad local específica. Al mismo tiempo, es una persona perteneciente a una *sociedad* enmarcada en un Estado-nación, y también forma parte de una misma *especie* cosmobiogenética en constante proceso de coevolución con el Sistema Tierra y el universo. En resumen, una triple identidad humana que está abierta a la diversidad intercultural, plurinacional y multiétnica de los pueblos que viven en Ecuador, pero también de la región andina y otras partes del mundo. Además de esta triple identidad, también tenemos que agregar la nueva identidad virtual emergente del ciber-espacio-tiempo (COLLADO, 2018), que ya está cambiando nuestras formas de relacionamiento socioambientales.

Por lo tanto, reflexionar sobre nuestra condición humana en el plano terrenal y cósmico requiere un pensamiento complejo, sistémico y transdisciplinar para comprender mejor los desafíos de la insostenibilidad civilizatoria (GADOTTI, 2000). Al observar las interconexiones que se dan entre el micro y el macrocosmos, nos damos cuenta de que la especie humana no está deambulando entre el caos y la arbitrariedad, sino que se encuentra en medio de una red de interdependencias, complementaciones y reciprocidades que constituyen la *trama de la vida* (CAPRA, 2005). El consenso científico actual apunta a que la aparición de la vida en nuestro planeta, hace unos 3.800 millones de años, se define por la creatividad inherente a todos los sistemas vivos para desarrollar procesos complejos como las mutaciones, el intercambio de genes y la simbiosis (CAPRA, 1998). En base a este consenso, la ciencia confirma que todos los seres vivos (a excepción de algunos virus y arqueobacterias) tenemos las bases del mismo código genético, compuesto por cuatro bases de fosfato y veinte aminoácidos. La combinación de esta

base cosmo-bio-genética explica la gran diversidad de seres vivos que habitaron la Tierra. En los primeros segundos del cosmos nacieron las partículas atómicas que dieron lugar a la infinitud de formas de vida conocidas hasta la fecha. Los átomos de carbono se crearon en una estrella anterior al sol, y las moléculas se configuraron en la Tierra (MORIN, 2011).

Esta visión cosmo-bio-genética alberga un significado ecológico y espiritual transcendental para cambiar nuestro rumbo civilizatorio actual, puesto que la aventura evolutiva humana es un periodo reciente de la vida en nuestro planeta. El *homo sapiens sapiens* es un animal mamífero vertebrado del orden de los primates, que surgió en África hace unos 200,000 años. Pero nuestra visión antropocéntrica, industrial y capitalista impuesta al sistema Tierra en los últimos siglos han originado un cambio global irreversible con problemas de contaminación, salud, clima, economía, uso de los recursos naturales, energía, transporte, comunicación, urbanización, química atmosférica, circulación oceánica, disminución de los recursos hídricos, aumento del nivel del mar, seguridad alimentaria, pérdida de la biodiversidad, etc. (BOWMAN et al., 2009). En su conjunto, nuestro planeta opera como un metasistema compuesto por sistemas biofísicos que están inter-retro-actuando constantemente, originando condiciones ambientales muy particulares. Por lo tanto, no se pueden buscar soluciones separadas entre sí, puesto que todos los desafíos socioecológicos son globales e interdependientes (LEFF, 2000; MALO, 2015). Ya no tiene sentido crear programas de pregrado o posgrado que sean monodisciplinarios y carezcan de un diálogo con los otros saberes, conocimientos y epistemes. Se necesita una formación humana transdisciplinar que sea capaz de *sentir-pensar-actuar* en una escala multinivel (MORAES; TORRE, 2004).

Es urgente entender que el cambio global es un proceso complejo e irreversible que nos ha llevado a los prolegómenos del 'Antropoceno'. De acuerdo a Steffen, Crutzen y McNeil (2007), el Antropoceno es un período geológico que comienza en el año 1800, al comienzo de la industrialización, caracterizado por el uso masivo de combustibles fósiles y la gran degradación planetaria causada por nuestras acciones diarias. Varios estudios científicos analizaron la concentración de CO₂ en la atmósfera para monitorear la aceleración de la contaminación, y demostraron que nuestras actividades humanas perjudican gravemente la salud y funcionamiento del sistema Tierra (ARMOSTRONG; IMPARA, 1991; HATHAWAT; BOFF, 2014; IPCC, 2014). Otros científicos han utilizado los análisis de la huella ecológica para

crear conciencia y sensibilizar a la ciudadanía global sobre la urgencia de transformar nuestros hábitos de consumo. Mediante el cálculo diferencial entre la huella ecológica (demanda de recursos) y la biocapacidad (recursos), se puede inferir el déficit ecológico, que revela si la población estudiada tiene superávit o sobrecarga su realidad ecológica (WACKERNAGEL y REES, 1996). Eso nos ayuda a orientar mejor el sentido de las políticas públicas en países de América Latina con la mayor tasa de pobreza multidimensional (SACHS, 2006).

Según Margulis (2002), el ser humano consume alrededor del 120% de los recursos naturales anuales que el planeta regenera. Esto demuestra que nuestra conducta consumista está inmersa en una dinámica depredadora hacia un cambio global irreversible que extingue a miles de especies, incluida la nuestra. Por eso es importante superar la falacia cognitiva constituida históricamente por el capitalismo del siglo XIX y el darwinismo social, pues solo conciben los sistemas sociales y naturales como procesos bélicos y competitivos donde las especies divergen entre sí. Esta falacia cognitiva produce mucha pobreza mental y material, pues no da cuenta de los límites de la regeneración biofísica de los ecosistemas.

La noción darwiniana de adaptación al entorno ha quedado desfasada con la hipótesis de Gaia (MARGULIS; LOVELOCK, 1989), que concibe al planeta Tierra como un sistema dinámico autopoietico donde los sistemas vivos y no vivos se cruzan en la misma red de interdependencia. Aunque esta perspectiva científica aún no se ha demostrado, está en armonía con muchas evidencias científicas y muchas cosmovisiones de civilizaciones antiguas y pueblos indígenas de nuestra contemporaneidad, ya que consideran a la evolución de los organismos vivos de manera interdependiente con la evolución de su entorno: adaptándose mutuamente en un único proceso de coevolución (COLLADO, 2018).

Esta concepción coevolutiva tiene profundas implicaciones filosóficas que nos permite transformar el rumbo civilizatorio actual, mediante valores bioéticos que respeten los límites de regeneración de nuestra biosfera. Mantener el mismo orden socioeconómico del capitalismo significa ignorar la crisis de civilización planetaria, que se caracteriza por la explotación y el agotamiento de los recursos naturales (LEFF, 2000). Sin embargo, la historia nos demuestra que el comunismo, el socialismo y el anarquismo tampoco son opciones socioeconómicas viables. Entonces, ¿cómo preparar a la ciudadanía mundial hacia nuevas formas de organización socioeconómica

que respondan a los desafíos socioecológicos del siglo XXI?

Frente a este desafío civilizatorio, Collado, Madroñero y Álvarez (2018) sostienen que es necesaria una educación transdisciplinar para transformar la matriz de nuestro imaginario colectivo. La educación transdisciplinar nos revela la intencionalidad de transgredir el enfoque científico positivista monodisciplinar, reconociendo la multidimensionalidad y el dinamismo intrínseco de los fenómenos que interactúan en la formación humana. Aunque la transdisciplinariedad no ha sido suficientemente discutida y trabajada en la literatura ecuatoriana, existen numerosas contribuciones en el ámbito internacional. Según el físico nuclear Nicolescu (2008), la transdisciplinariedad es algo que trasciende las disciplinas, que está entre, a través y más allá de las disciplinas. Para el médico Paul (2009, p. 292), esta definición de aprendizaje y desarrollo humano también aparece en los campos de la filosofía y la antropología, “siendo un concepto fundamental en casi todas las tradiciones espirituales y visiones espirituales del mundo”.

Por esta razón, la transdisciplinariedad establece la matriz epistémica idónea para promover una formación humana transdisciplinar en la región andina de América Latina, con el fin de erradicar la pobreza y lograr un desarrollo sostenible y regenerativo. El pensamiento complejo, sistémico y transdisciplinar nos permite entender la transdimensionalidad de nuestra condición humana, que se constituye por múltiples dimensiones e interrelaciones entre diferentes niveles de realidad (estructura ontológica) y niveles de percepción humana (estructura epistemológica). La realidad que nos rodea está dentro y fuera de nosotros. Por lo tanto, es necesario crear políticas públicas que capaciten a los maestros con el fin de desarrollar todas las dimensiones creativas, racionales, emocionales y espirituales de nuestra condición humana. De hecho, esa es la línea de pensamiento transdisciplinar y compleja que caracteriza a la construcción de los procesos de formación humana proyectados por las educadoras Moraes (2015) y Almeida (2017), que combinan el conocimiento científico con los saberes no científicos, sin jerarquizar las epistemes.

Sin lugar a dudas, este desafío es compartido por las instituciones educativas ecuatorianas, que orientan sus políticas públicas en la concientización y sensibilización de la ciudadanía para que aprenda a *sentir-pensar-actuar* en armonía con la naturaleza. Paradójicamente, esta visión de la formación humana transdisciplinar ya existe, desde hace miles de años atrás, en la sabiduría indígena de los pueblos andinos originarios, especial-

mente en Ecuador y Bolivia. Según Acosta (2013) y Tortosa (2009), el ‘Buen Vivir’ es una filosofía política basada en el *Sumak Kawsay* (una cosmovisión ancestral quechua de los pueblos de Ecuador) y en el *Suma Qamaña* (cosmovisión de los pueblos aymaras de Bolivia), que comprende al ser humano como una parte integral e interdependiente de su entorno social y natural. Por lo tanto, el Buen Vivir es la esencia de la filosofía indígena amerindia, que se caracteriza por su visión multiétnica, intercultural, plurinacional y descolonial (HERNÁNDEZ, 2009; HIDALGO, 2011). Acosta define esta concepción ancestral:

Cuando hablamos del Buen Vivir, entonces, proponemos una reconstrucción desde la visión utópica de futuro andina y amazónica, que debería complementarse y ampliarse incorporando otros discursos y propuestas provenientes de diferentes regiones del planeta, que están relacionadas espiritualmente en su lucha por una transformación civilizadora (ACOSTA, 2013, p. 47).

A partir de esta lectura del mundo que utiliza las cosmovisiones andinas y amazónicas como eje de enunciación epistemológica, política y educativa, el Buen Vivir surge como una alternativa al desarrollo occidental y como una oportunidad para imaginar otros mundos. Así, la creación de las Ciencias de la Educación para el Buen Vivir nace como una propuesta descolonial e intercultural donde el ser humano transforma su relación con la naturaleza, también conocida como lo *sagrado* (COLLADO; MADROÑERO; ÁLVAREZ, 2018). Esta filosofía educativa del Buen Vivir fusiona la ciencia con la espiritualidad, creando una ecología de saberes transdisciplinares que nos permiten reflexionar sobre la gobernabilidad planetaria a partir de las prácticas educativas interculturales que ayudan a desaprender y reaprender, ya sea a nivel material, intelectual, espiritual o afectivo. Desde la conquista colonial iniciada en el siglo XV, América Latina y Ecuador todavía están en una encrucijada, con un debate entre culturas y cosmovisiones. En el marco de esta discusión surgió la sistematización del paradigma andino ancestral del Buen Vivir, que se presenta como una alternativa pre-post-capitalista y pre-post-socialista (SANTOS, 2010; RAMIREZ, 2010). En este sentido, Kowii (2011) argumenta que para entender el paradigma del *Sumak Kawsay* o Buen Vivir, primero debemos entender su semántica a través de cuatro conceptos clave:

- *Pakta Kawsay*: El equilibrio de la persona, de la familia y de la comunidad como base de las relaciones de estabilidad externa y equilibrio emocional;
- *Alli Kawsay*: Armonía. Trabajo y Pakta Kawsay son la base de la armonía entre la persona, su familia y su comunidad. Estas dimensiones están conectadas al cosmos y sus flujos influyen el espacio y el tiempo;
- *Wiñak Kawsay*: Creatividad. Tanto Pakta Kawsay como Alli Kawsay motivan a las personas a crear y recrear sus iniciativas. La creatividad se basa en los Tinkuy, un proceso dialéctico de búsqueda constante de innovaciones y nuevos elementos a través de la exploración y la confrontación continua del cosmos;
- *Samay*: La serenidad, cultivándola en todos los aspectos de la vida, significa que las relaciones se dan en paz y respeto.

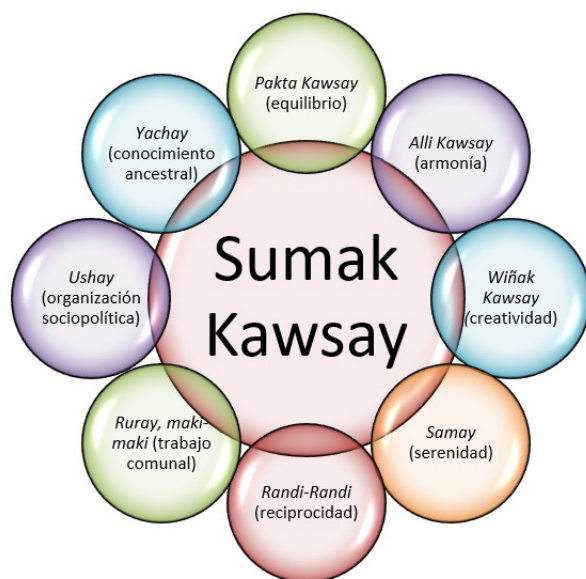
La convergencia de esos cuatro fenómenos produce el Runakay, que significa saber ser, sintetizar la realización de los seres humanos (KOWII, 2011). En consecuencia, el Buen Vivir rompe el imaginario colectivo de la acumulación de riqueza material y del discurso sin fin enraizado en el crecimiento económico moderno, ya que no se basa en tener, sino en ser, vivir, sentir y hacer (RAMIREZ, 2010). Por otro lado, Macas (2010) postula otros cuatro principios fundamentales de la vida comunitaria:

- *Randi-Randi*, reciprocidad y redistribución;
- *Ruray, maki-maki*, trabajo en comunidad;
- *Ushay*, la comunidad como una organización social y política;
- *Yachay*, el conocimiento colectivo y ancestral.

En consecuencia, las innovadoras propuestas ecopedagógicas del Sistema Educativo Ecuatoriano buscan transformar las ciencias educativas de acuerdo a los principios del Buen Vivir, con el objetivo de crear prácticas educativas horizontales basadas en la comunidad, la reciprocidad y la redistribución. Esta relación de interdependencia es visible con el reconocimiento de la *Pachamama* como la protagonista de la comunidad y la reproducción de la vida en relaciones de respeto, equilibrio y armonía. Es así que surge la necesidad de crear políticas públicas de educación ambiental que garanticen la defensa de los derechos de la naturaleza.

Como se puede ver en la Figura 2, los principios ontológicos del *Sumak Kawsay* implican una relación recíproca e interdependiente con la *Pachamama*. Aunque este término se traduce como naturaleza en muchos casos, *Pachamama* tiene una gran complejidad. Según Martínez (2010), en muchas visiones del mundo indígena, la naturaleza es, simultáneamente, estructura y sistema, con una forma y una serie de relaciones internas interdependientes sujetas a tres principios: 1) pertenecen a la Tierra; 2) la relación de todo con todo; y 3) el significado sagrado de la vida. De esta forma, el Buen Vivir concibe a la *Pachamama* con respeto, veneración y ritual sobre la vida, la muerte, la producción y la reproducción. En su conjunto, el paradigma del Buen Vivir se establece como una alternativa civilizadora que implica una profunda problematización en las relaciones culturales, sociales, productivas, económicas y ecológicas. La comunidad y la naturaleza mantienen una interdependencia armoniosa que rompe la dicotomía entre sociedad y naturaleza. En este sentido, se conciben las políticas públicas del Programa de Educación Ambiental ‘Tierra de Todos’ de Ecuador, donde destacan las Escuelas TiNi (Tierra de Niños, Niñas y Jóvenes), que buscan crear una conciencia ambiental desde los primeros cursos de educación formal.

Figura 2: Principios del Sumak Kawsay



Fuente: MALO; AMBROSI; COLLADO (in press).

Desarrollo sostenible y regenerativo: las escuelas TiNi en el sistema educativo ecuatoriano

La erradicación de la pobreza y el desarrollo regenerativo requieren una conciencia ambiental profunda. En este sentido, muchas cosmovisiones ancestrales de los pueblos amerindios son un buen ejemplo porque entienden lo sagrado de la naturaleza como una conexión espiritual. Con esta visión educativa de la formación transdisciplinar humana, el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2017a, 2018a, 2018b) reconoció la metodología TiNi como una buena práctica educativa y como un recurso didáctico-pedagógico fundamental para la integración del eje ambiental en el ámbito de las políticas públicas educativas. Así surgió el Programa de Educación Ambiental 'Tierra de Todos', que utiliza la metodología TiNi como una buena práctica educativa para desarrollo sostenible. Esta metodología fue desarrollada por la Asociación para Niños y su Medio Ambiente (ANIA) de Perú y fue reconocida por la UNESCO en 2012. Desde septiembre de 2017, el Ministerio de Educación de Ecuador ha utilizado esta metodología como un recurso pedagógico que eleva la conciencia de la educación ambiental a través de prácticas, conocimientos, habilidades y valores que promueven un sentimiento emocional de unidad con el mundo natural (FALCONÍ; REINOSO; COLLADO; HIDALGO; LEON 2019).

El objetivo principal de la metodología TiNi es crear un proceso de enseñanza-aprendizaje que fomente el contacto regular de los niños con la naturaleza, desde un enfoque afectivo y lúdico (LEGUÍA; PAREDES, 2016). Las niñas, los niños y los jóvenes de cualquier país pueden implementar la metodología TiNi independientemente de su situación socioeconómica o cultural, ya sea en el sector rural o urbano, en sus instituciones educativas, hogares o comunidades. Esta metodología ya se ha implementado en más de 10 países y puede desarrollarse tanto en áreas pequeñas como en grandes áreas - montañas, ríos, bosques, valles, etc. (LEGUIA, 2017). A través de esta metodología, los estudiantes pueden aprender habilidades, competencias y valores para el manejo sostenible y regenerativo de los recursos naturales. En este proceso, también se aprende a valorar la naturaleza, la cultura y la identidad, desarrollando sentimientos de afecto por todas las formas de vida (MINEDUC, 2018b). Según Leguía y Paredes (2016), esta metodología mejora la empatía y la solidaridad con otras personas, así como la autoesti-

ma de los estudiantes. Es una metodología enfocada en abordar el cambio global a través del aprendizaje directo de la teoría-acción en el cultivo y la restauración de ecosistemas. En última instancia, la metodología TiNi es muy útil para la gestión ambiental porque promueve el cuidado del ecosistema entre los estudiantes y sus comunidades.

En 2017, la metodología TiNi se adoptó en Ecuador bajo el nombre de *Jardín Ecuatorial* y responde a la compleja realidad del país. Según el Ministerio del Medio Ambiente (MAE, 2015), Ecuador tiene 4.800 especies en todo su territorio, de ahí que sea conocido por ser un país megadiverso. Al mismo tiempo, tiene una diversidad cultural muy rica, ya que su idiosincrasia multiétnica, plurinacional e intercultural reconoce a 20 pueblos, 14 nacionalidades y 14 lenguas habladas. Con esta complejidad, el programa ‘Tierra de Todos’ tiene en su horizonte utópico alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas para 2030, especialmente los relacionados con la educación y la conservación del patrimonio natural (UNESCO, 2015). Para avanzar en esta dirección, la Subsecretaría de Innovación Educativa y Buen Vivir del Ministerio de Educación (MINEDUC, 2018a, p. 4) tiene como misión “desarrollar políticas, programas y proyectos innovadores para los actores de la comunidad educativa, con miras a promover el desarrollo integral de los estudiantes, con metodologías sostenidas en el tiempo para alcanzar los objetivos educativos y el buen vivir”.

En este sentido, el Programa de Educación Ambiental ‘Tierra de Todos’ fue creado por el Ministerio de Educación con el propósito de promover y fortalecer una cultura regenerativa, la conciencia ambiental y erradicar la pobreza entre los diferentes actores de la comunidad educativa. Este trabajo colaborativo entre la UNESCO de Quito, ANIA ORG y el Ministerio de Educación (2018b) ya ha conseguido que, del total de 15,365 escuelas en el sistema educativo ecuatoriano, 10,021 escuelas participen en el Programa de Educación Ambiental desde mediados de 2018. Esos resultados son muy alentadores, porque alrededor de 161.500 docentes y 2,6 millones de estudiantes se han beneficiado de las políticas públicas destinadas a la innovación educativa y las buenas prácticas ambientales desarrolladas en las escuelas.

Como es lógico, la institucionalización del enfoque ambiental con la metodología TiNi ha sido trabajada desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Curricular Institucional (PCI) de cada centro, con el

objetivo de proporcionar una educación de calidad humana inclusiva, que promueva y defienda los derechos humanos y los derechos de la naturaleza. Las horas para desarrollar problemas ambientales varían según el plan de estudios, de acuerdo con el grado y el nivel escolar, así como los contenidos de las diferentes materias (artes, lenguaje, matemáticas, estudios sociales, ciencias naturales, formación cultural y artística, educación física o inglés). De conformidad con el Acuerdo 020-A de 2016, las instituciones educativas ecuatorianas tienen la flexibilidad para modificar su plan de estudios e implementar el espacio TiNi como un recurso ecopedagógico que permita el abordaje de la temática ambiental a todos los maestros en sus respectivas áreas curriculares.

En resumen, el objetivo principal del programa de Educación Ambiental ‘Tierra de Todos’ es fortalecer la conciencia ambiental y promover una cultura regenerativa en la comunidad educativa para tener un efecto dominó en sus comunidades. Mediante el enfoque biocéntrico basado en valores, la orientación ética, el sentido altruista, la innovación biomimética y la calidad de la educación, el programa tiene como objetivo transversalizar la educación ambiental en todos los niveles educativos para hacer que la ciudadanía ecuatoriana sea responsable de los desafíos socioambientales del cambio global. A través del trabajo institucional de vinculación con las comunidades, las prácticas ecopedagógicas implementadas en espacios TiNi desarrollan conocimientos, habilidades y valores para conservar, preservar y restaurar la naturaleza. Esta conciencia ambiental debe estar presente en todas las políticas públicas educativas de Ecuador, un país pionero en el reconocimiento de los Derechos de la Naturaleza en su Constitución de 2008.

Art. 71. La naturaleza o Pacha mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

Art. 72. La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar

a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73. El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74. Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado (ASAMBLEA NACIONAL, 2008).

En términos generales, el VII capítulo (artículos 71, 72, 73 y 74) de la Constitución establece que la protección del Estado sobre el medio ambiente es una responsabilidad conjunta con los ciudadanos para su preservación, y debe configurarse mediante un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. De esa forma, las políticas públicas facilitan la base para la gestión intersectorial y participativa de la responsabilidad compartida. Los gobiernos autónomos también establecen dispositivos eficaces en sus áreas de gestión correspondientes, mientras que los sectores industriales del sector privado cumplen su compromiso ético de promover el bienestar socioambiental. Pero superar el capitalismo emocional también requiere transgredir el modelo teórico fallido de desarrollo sostenible establecido por el discurso académico de la tecnociencia. Mientras que el concepto de desarrollo sostenible se enfoca en minimizar el impacto negativo de los humanos en el planeta, el desarrollo regenerativo se enfoca en maximizar el impacto positivo de los humanos en la Tierra (ORR, 2002; PAULI, 2015; WAHL, 2016). Este concepto constituye un nuevo imaginario colectivo basado en lo que podemos aprender de la naturaleza, y no en lo que podemos extraer de ella.

Según el Ministro de Educación, Fander Falconí (2017), el programa ‘Tierra de Todos’ implica la voluntad de las instituciones en términos de cambio, innovación, compromiso, autogestión y creatividad. Por lo tanto, las competencias del programa buscan trascender los límites del aula de clases, porque le da importancia a su aplicación práctica en escuelas, hogares, oficinas, negocios y otros espacios públicos. De este modo, el compromiso del triángulo virtuoso *escuelas-docentes-estudiantes* debe vincularse al desarrollo de diversas acciones de reciclaje, reutilización y reutilización de los materiales de enseñanza escolar. Se aplican, entonces, nuevas metodologías y métodos ecopedagógicos de enseñanza y aprendizaje, enfocados en la mitigación y adaptación al cambio global. Además de la implementación de la metodología TiNi, el Ministerio de Educación (2018a) también ha implementado nuevas propuestas para crear conciencia entre estudiantes y docentes para la gestión eficiente del agua, papel, energía, combustible y residuos, entre otros. Por otro lado, la integración del medio ambiente y la erradicación de la pobreza es el punto ecopedagógico más completo del programa ‘Tierra de Todos’, que busca contribuir al logro de los ODS de la ONU. Según De Coninck (2009), la adaptación al cambio climático global es una parte integral del proceso de integración de la pobreza y el medio ambiente:

El proceso interactivo de integrar los vínculos entre la pobreza y el medio ambiente en la preparación del presupuesto y los procesos de formulación de políticas a nivel nacional, sectorial y regional. Se trata de un esfuerzo a largo plazo que involucra a varias agencias gubernamentales (jefes de estado, entidades ambientales, financieras y de planificación, entidades nacionales y regionales, partidos políticos, el órgano legislativo, oficinas nacionales de estadística y el poder judicial) y no gubernamentales (sociedad civil, academia, empresas e industrias, comunidades, público en general y medios de comunicación) y otras agencias de desarrollo. (DE CONINCK, 2009, p. 6).

Según esa visión multiinstitucional, De Coninck (2009) entiende que el cuidado del medio ambiente ha contribuido a la erradicación de la pobreza, y viceversa, ya que la cooperación interinstitucional significa que debe haber una gestión adecuada de los recursos para proporcionar las mismas oportunidades de ingresos para las personas pobres y otros grupos vulnerables, como las mujeres, los niños y las poblaciones marginadas. Por lo

tanto, los sujetos deben ser conscientes de la toma de decisiones sobre el cambio climático, y de los riesgos y vulnerabilidades actuales, ya que esto puede crear estrategias futuras a largo plazo. En este sentido, el empresario Gunter Pauli (2015) presenta ideas y proyectos inspirados biomiméticamente en la naturaleza para transformar la matriz productiva y crear un horizonte civilizador más resiliente:

Las industrias basadas en la economía azul, altamente productiva y capaz de generar empleo pleno, están en el horizonte. Se inspiran en la forma en que la naturaleza hace uso de la física y la bioquímica para construir interacciones que funcionan armoniosamente, canalizando la abundancia, transformando y reciclando sin esfuerzo, sin desperdicio ni pérdida de energía. Estas fuerzas no solo determinaron los parámetros de la vida en la tierra, sino que también ayudaron a dar forma a la vida misma. Pasando de una percepción lineal a una concepción cíclica y regenerativa, también podemos reformular nuestros comportamientos y prácticas para garantizar que las necesidades básicas de todos los habitantes sean atendidas y que nuestro planeta azul, con todos sus habitantes, progrese hacia un futuro ideal. (PAULI, 2015, p. 35).

Los conceptos de *economía azul* y *desarrollo regenerativo* son muy importantes para crear nuevos horizontes utópicos futuros que trasciendan el capitalismo emocional. La creación de un paradigma con un eje de enunciación biocéntrico requiere un cambio epistémico, educativo y político, lo que significa transgredir el concepto tradicional de economía. Durante décadas, términos como bioeconomía, economía ecológica, economía circular o economía azul han estado cada vez más presentes en las investigaciones y los documentos legales. En Ecuador, el Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021) establece que: “Una economía amigable con la naturaleza implica acoger el conjunto de saberes, conocimientos y aplicaciones tanto tradicionales como científicas, para marcar una nueva era de bioeconomía basada en el aprovechamiento sustentable de los recursos biológicos” (SEMPLADES, 2017b, p. 64). Con estas propuestas económicas, la noción de desarrollo regenerativo proyectada en esta investigación busca ‘restaurar’ los ecosistemas de nuestra Madre Tierra, en armonía con el Artículo 72 de la Constitución ecuatoriana de 2008. Este concepto constituye una nueva forma integral y multidimensional de entender y usar la ingenuidad, la economía y la simplicidad de la naturaleza.

Al mismo tiempo, el diseño de culturas regenerativas también nos ayuda a imitar la ecoeficiencia intrínseca de la lógica ecosistémica, como el objetivo de transformar la matriz productiva en su raíz, que aún se mantiene en las industrias globalizadas de las corporaciones transnacionales. Esa es la esencia de la economía azul: usar la naturaleza como modelo, medida y mentor que nos ayuda a superar la crisis multidimensional provocada por el capitalismo emocional. Por lo tanto, adoptar la cultura del desarrollo regenerativo es fundamental en las escuelas TiNi, ya que busca mejorar los procesos ecopedagógicos y permitir que lo abstracto (teoría) se vuelva concreto (a través de la práctica), y los conocimientos y habilidades adquiridas tengan un propósito: el cuidado del medio ambiente. Así, el Jardín Ecuatorial presenta algunos resultados alentadores para soñar con una futura transformación socioambiental utópica.

Conclusiones transdisciplinarias para la educación del futuro

Como ya fue explicado, el Programa de Educación Ambiental busca dar forma al aprendizaje de las personas, y promover una conciencia ambiental es fundamental para diseñar culturas regenerativas. Armonizar las actividades cotidianas con los procesos naturales de nuestro entorno es una de las propuestas implementadas por la metodología TiNi en los espacios del Jardín Ecuatorial del Programa 'Tierra de Todos'. Sin duda, el aumento de la vulnerabilidad, los desastres naturales y los accidentes provocados por el ser humano generan problemas ambientales que traen más pobreza a las comunidades, pues la baja rentabilidad agrícola acarrea problemas de seguridad alimentaria. De hecho, hay poca higiene y muchas enfermedades, porque los desechos tóxicos contaminan el aire, el agua y el suelo. Entonces, las propuestas de los espacios TiNi deberían centrarse no solo en salvaguardar el medio ambiente, sino también en la erradicación de la pobreza como un factor principal en este programa nacional.

Es evidente que países como Ecuador y otros en América Latina necesitan políticas educativas innovadoras para erradicar la pobreza y promover el desarrollo sostenible y regenerativo en consonancia con la complejidad de la vida. Son necesarias nuevas estrategias y medios de operación apropiados para cambiar las prácticas socioeconómicas, y la educación formal

es un espacio muy importante para generar un efecto dominó de buenas prácticas ecoeducativas. En términos generales, el sistema actual de educación pública no responde a los desafíos civilizatorios de erradicación de la pobreza mediante la incorporación de una formación humana transdisciplinar, potencializadora de los seres humanos que comparten la dignidad y las condiciones cognitivas del mundo laboral. Para erradicar la pobreza y lograr un desarrollo sostenible y regenerativo, es indispensable la creación de políticas públicas centradas en la formación de una ciudadanía planetaria consciente de la actual crisis socioambiental. En este sentido, los resultados esperanzadores presentados en este estudio sobre el programa de educación ambiental ‘Tierra de Todos’ nos invitan a soñar con un futuro utópico de transformación socioeducativa.

En lo que respecta al compromiso social sobre los factores que causan los problemas ambientales, debemos fortalecer nuestra responsabilidad mediante la consolidación de una conciencia ambiental. Este es un proceso ecopedagógico que llevará a los estudiantes a adquirir conocimientos y experiencias, que podrán internalizar valores y habilidades que les conducirán a una mejor interacción con el medio ambiente. Los docentes tenemos que estar conscientes de que los desastres naturales y el cambio climático global traen muchas incertidumbres futuras. Por esta razón, es necesario integrar en el sistema educativo valores de ética ambiental en la población, con el fin de promover el intercambio de ideas y experiencias entre los individuos y, consecuentemente, desarrollar recursos educativos y materiales didácticos que beneficien la salud de las personas y de la naturaleza.

Coexistiendo con estos aspectos educativos, las políticas públicas deben responder a los complejos desafíos ambientales de la sociedad, con el fin de cumplir los objetivos propuestos por la metodología TiNi. Los daños causados a la naturaleza pueden remediarse si las instituciones educativas adoptan con urgencia las medidas necesarias, ya que eso generaría una cultura regenerativa muy favorable para las futuras generaciones, que podrán soñar con una utopía educativa (KEPOWICZ, 2002). Por eso se puede concluir que todo lo que nos rodea es responsabilidad de todos y, a pesar de la gran huella ecológica, aún podemos tomar conciencia y (re)diseñar culturas regenerativas a través de estrategias y buenas prácticas eco-pedagógicas: crear proyectos ambientales, paseos por las reservas naturales, talleres para aprender a plantar semillas, y otras actividades que benefician a las comunidades locales para lograr un desarrollo regenerativo. Es decir, la me-

jora en las condiciones de los recursos naturales debe ser el resultado de nuestra formación humana psicosomática y transdisciplinar. Así, la práctica y la teoría de la educación transdisciplinar combinan los saberes, los conocimientos y experiencias con el objetivo de restaurar los espacios sociales y naturales. Se concluye que la utopía transformadora del futuro puede ser proyectada para comprender el pasado como un aprendizaje, el presente como un cambio y el futuro como la posibilidad de una alternativa para el Buen Vivir.

En este sentido, la reestructuración del sistema educativo debe ser una transformación importante para avanzar hacia una utopía civilizatoria. Las políticas públicas educativas deben reflejar y actuar críticamente sobre cómo diseñar nuevos entornos, más sostenibles, resilientes y regenerativos. El estudio postuló que, paradójicamente, la naturaleza es el mejor metamodelo para hallar soluciones a los complejos problemas socioecológicos del siglo XXI. Con los resultados presentados en este trabajo sobre la experiencia de formación transdisciplinar propuesta por el programa ‘Tierra de Todos’, se busca abordar la complejidad de los fenómenos que estudian la auto-eco-organización de los sistemas biológicos en su entorno, con fin de luchar por ‘otros mundos posibles’. ¿Están preparados? Se invita a los lectores y lectoras a debatir y seguir adelante con pensamientos inspirados en las reflexiones presentadas en este trabajo sobre transdisciplinariedad y educación del futuro, tanto de Ecuador como del mundo.

Referencias bibliográficas

ACOSTA, A. *El Buen Vivir. Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Barcelona: Icaria, 2013.

ALMEIDA, M. da C. *Ciências da Complexidade e Educação. Razão apaixonada e politização do pensamento*. Curitiba: Appris, 2017.

ARMSTRONG, J.; IMPARA, J. The impact of an environmental education program on knowledge and attitude. *The Journal of Environmental Education*, v. 22(4), p. 36-40, 1991.

BENYUS, J. *Biomímesis. Cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza*. Barcelona: Tusquets Editores, 2012.

BOULDING, K. The economics of the coming spaceship earth. In: DALY, H.; TOWNSEND, K. (eds.). *Economics, ecology, ethics: essays toward a steady-state economy*. San Francisco: Freeman, 1980.

BOWMAN, D.; BALCH, J.; ARTAXO, P.; BOND, W.; CARLSON, J.; COHRANE, M. Fire in the Earth System. *Science*, v. 324, issue 5926, p. 481-484, 2009.

CAPRA, F. *La trama de la vida*. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Anagrama, 1998.

CAPRA, F. *As conexões ocultas*. Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

CHRISTIAN, D. *Mapas del tiempo*: Introducción a la Gran Historia. Barcelona: Ed. Crítica, 2010.

COLLADO, J. La huella socioecológica de la globalización. *Sociedad y Ambiente*, 11, 92-121, 2016.

COLLADO, J. O desenvolvimento sustentável na educação superior: Propostas biomiméticas e transdisciplinares. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 73, p. 203-224, 2017.

COLLADO, J. Um olhar transdisciplinar e biomimético à Educação para a Cidadania Planetária e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Currículo sem fronteiras*, v. 18, n. 2, p. 500-529, 2018.

COLLADO, J.; MADROÑERO, M.; y ÁLVAREZ, F. Educación transdisciplinar: formando en competencias para el buen vivir. *Revista Ensaio: avaliação de políticas públicas em Educação*, 26 (100), p. 619-644, 2018.

DAMASIO, A. *Self Comes to Mind*. Constructing the Conscious Brain. New York: Pantheon, 2010.

DE CONINCK, S. La integración de los vínculos entre pobreza y medio ambiente en la planificación nacional de desarrollo: un manual de buenas prácticas. *Centro para la Pobreza y Medio Ambiente del PNUD-PNUMA*, 2009.

ECUADOR. Asamblea Nacional. *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Asamblea Nacional. 2008.

ECUADOR. Ministerio de Ambiente del Ecuador – MAE. *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Quito: MAE, 2015.

ECUADOR. Ministerio de Educación del Ecuador. *Guía Introductoria a la metodología TiNi*. Tierra de niñas, niños y jóvenes para el buen vivir. Quito: Mineduc, 2017a.

ECUADOR. Plan Nacional de Desarrollo. *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 – Toda una vida*. Quito: Senplades, 2017b.

ECUADOR. Ministerio de Educación del Ecuador. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Instituciones Educativas*. Quito, 2018a.

ECUADOR. Ministerio de Educación del Ecuador. *Memoria de sostenibilidad del Programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos”*. Quito: MinEduc., 2018b.

FALCONÍ, F. *Solidaridad sostenible: la codicia es indeseable*. Quito: El Conejo, Quito, 2017.

FALCONÍ, F., REINOSO, M., COLLADO, J., HIDALGO, E. & LEÓN, G. *Environmental Education Program in Ecuador: Theory, Practice, and Public Policies to Face Global Change in the Anthropocene*. vol. 27, n° 105, pp. 1-22, 2019.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The State of Food Insecurity in the World 2014*. Rome: FAO, 2014.

GADOTTI, M. *Pedagogía da Terra*. São Paulo: Editora Peirópolis, 2000.

GUDYNAS, E. La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución de Ecuador. *Revista de Estudios Sociales*, 32, 33-47, 2009.

HATHAWAY, M.; BOFF, L. *El Tao de la liberación*. Una ecología de la transformación. Madrid: Ed. Trotta, 2014.

HERNÁNDEZ, M. Sumak Kawsay y Suma Qamaña, el reto de aprender del sur: reflexiones en torno al buen vivir. *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 4, 55-65, 2009.

HIDALGO, F. Buen vivir, Sumak Kawsay: Aporte contrahegemónico del proceso andino. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, 16(53), 85-94, 2011.

ILLOUZ, E. *Cold Intimacies*. The Making of Emotional Capitalism. Cambridge: Polity Press, 2007.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. New York: Cambridge University Press, 2014.

KEPOWICZ, B. Utopías y educación. *Reencuentro*. Análisis de Problemas Universitarios, (34), 28-40, 2002.

KOWII, A. El Sumak Kawsay. *Revista Electrónica Aportes Andinos*, 28, 2011. Disponível em: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2796/1/RAA-28%20Ariruma%20Kowi%2c%20El%20Sumak%20Kawsay.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

LEFF, E. *La complejidad ambiental*. México, D. F.: Siglo XXI, 2000.

LEGUÍA, J. *El eslabón perdido para un mundo sostenible*. Lima: ANIA, 2017.
LEGUÍA, J.; PAREDES, N. *Guía para docentes de cómo aplicar la metodología TiNi*. Lima: ANIA, 2016.

MACAS, L. Sumak Kawsay: La vida en plenitud. *América Latina en Movimiento*, 452, 14-16, 2010.

MALO, A. *El metabolismo social, el Sumak Kawsay y el territorio: el caso de Cuenca, Ecuador*. Tesis doctoral defendida en la Universidad Autónoma de Barcelona, 2015.

MALO, A.; AMBROSI, M.; COLLADO, J. *El Sumak Kawsay y las ciencias de la complejidad: la ecología política del diálogo de saberes*. (In press), 2019.

MARGULIS, L. *Planeta simbiótico*. Un nuevo punto de vista sobre la evolución. Madrid: Debate, 2002.

MARGULIS, L.; LOVELOCK, J. Gaia and Geognosy. *Global Ecology: towards a science of the biosphere*. Boston: Academic Press, 1-29, 1989.

MARTÍNEZ, E. Pachamama y Sumak Kawsay. In: ACOSTA, T.; JOSÉ, J.; RODAS, A. N. (eds.). *Pueblos indígenas, derechos y desafíos: homenaje a Monseñor Leonidas Proaño*. Madrid, España: ADG-N Libros, 2010.

MORAES, M. C.; TORRE, S. *Sentirpensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORAES, M. C. *Transdisciplinaridade, criatividade e educação*. Fundamentos ontológicos e epistemológicos. São Paulo: Papyrus, 2015.

MORIN, E. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: Unesco, 1999.

MORIN, E. *La Vía*. Para el futuro de la humanidad. Barcelona: Paidós, 2011.

- NICOLESCU, B. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 2008.
- ORR, D. *The Nature of Desing*. Ecology, culture, and human intention. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- OXFAM. Una economía al servicio del 1%. Acabar con los privilegios y la concentración de poder para frenar la desigualdad extrema. *Informe nº 210 de OXFAM*, 2016.
- PAUL, P. *Formação do sujeito e transdisciplinaridade: história de vida profissional e imaginal*. São Paulo: TRIOM, 2009.
- PAULI, G. *La Economía Azul*. 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos. Barcelona: Tusquets Editores, 2015.
- RAMÍREZ, R. *Socialismo del Sumak Kawsay o biosocialismo republicano*. Quito, Ecuador: SENPLADES, 2010.
- RIECHMANN, J. *Un buen encaje en los ecosistemas*. Segunda edición (revisada) de Biomímesis. Madrid: Ed. Catarata, 2014.
- SACHS, J. *El fin de la pobreza*. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo. Barcelona: Random House, 2006.
- SANTOS, B. de S. *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce, 2010.
- SPIER, F. *El lugar del hombre en el cosmos*. La Gran Historia y el futuro de la Humanidad. Barcelona: Crítica, 2011.
- STEFFEN, W.; CRUTZEN, P.; McNEILL, J. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614-621, 2007.
- TORTOSA, J. M. *Sumak Kawsay, Suma Qamaña, Buen Vivir*. Madrid: Fundación Carolina, 2009.
- UNESCO. *Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 – Educación 2030*. Paris: Unesco Press, 2015.
- WACKERNAGEL, M.; REES, W. *Our Ecological Footprint*. Reducing Human Impact on the Earth. Gabriola Island: New Society Publishers, 1996.
- WAHL, D. *Designing Regenerative Cultures*. Axminster: Triarchy Press, 2016.
- WALLERSTEIN, I. *El futuro de la civilización capitalista*. Barcelona: Icaria, 1997.

CAPÍTULO IV

Sociocultura, totalidad humana y desafíos a la educación¹⁷

J. F. Regis de Morais

Somos la construcción interminable de nosotros mismos. Construcción, sin embargo, que afortunadamente se traduce en alteridad dialógica. Somos seres dinámicos, fugaces y mutables, somos el *homo viator* de Gabriel Marcel que, en la medida que viaja a través de la vida y dialoga, deja signos y huellas, así como otras indicaciones existenciales. Después de todo, ¿qué es la hermenéutica sino, básicamente, la interpretación de las huellas y marcas que los seres humanos dejan, como registros de sus viajes por los caminos de la existencia?

Aunque este autor sea un franco admirador de la diversidad que caracteriza nuestro mundo humano, confiesa que tiene un poco más de admiración por personas llenas de certezas; quizá él nunca se sintió repleto de certezas, pero sí necesitado de esfuerzos reflexivos. Es por eso que, en conferencias o textos, su mayor deseo es compartir reflexiones con aquellos que tengan la amabilidad de leer o escuchar sus pensamientos, estén o no de acuerdo con ellos. Dom Helder Câmara nos dijo una vez: “Me encantan las rosas rojas. Pero estoy seguro de que, si en el mundo solo hubiera rosas rojas, no las amaría tanto” (manifestación personal).

Como parte del tema general de este I Congreso Transdisciplinario para la Educación del Futuro, elegí como abordaje personal el subtema “Sociocultura, integridad humana y desafíos educativos: Piaget, Edgar

17 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

Morin y Basarab Nicolescu". Es mi manera de recorrer: de lo macrosocial a nosotros (individuos), y de nosotros a las exigencias transdisciplinarias, siempre considerando la existencia humana como una sucesión de procesos de complejización. Después de todo, en el siglo V a. C. Sófocles (en su tragedia de *Antígona*) escribió la frase: "Muchas son las cosas extrañas sobre la tierra, pero ninguna es más extraña que el hombre".

Un primer acercamiento a lo sociocultural

Desde la prehistoria hasta nuestros días en el siglo XXI, hay un vasto proceso de complejización civilizatoria. En estas reflexiones, obviamente, no iré tan atrás (al Paleolítico). Será suficiente para mí tomar los siglos XVI y XVII d.C, para acercarnos a la Edad Moderna.

Si bien la rica fuerza del pensamiento platónico de San Agustín, venía con tanta energía del racionalismo aristotélico, que estaba vigente durante los siglos antes mencionados. En la Universidad de Pisa enseñaba un profesor de apenas 25 años, que tenía por nombre Galileo Galilei. El maestro y sus alumnos, al probar experimentalmente la "Ley de la caída de los cuerpos" de Aristóteles, encontraron algo sorprendente, esto es, que una afirmación dada puede ser perfectamente lógica, completamente racional, pero falsa. No percibió el propio Galileo de que este era el comienzo de la Ciencia Experimental (DRAKE, 1981).

En cualquier caso, el siglo XVII estaba extasiado por los racionalismos: el filósofo Descartes y el científico de Isaac Newton, hasta el punto de alcanzar lo que históricamente se ha llamado "El mito de la razón absoluta" (la razón como la solución absoluta a todo) que, en cierta medida, prendió fuego al siglo XVIII – con sus revoluciones: burguesa, política y político-militar – e invadió el siglo XIX y parte del siglo XX con su "cientificismo" (ROUBICZECK, 1970).

El siglo XX merecerá notas, aunque rápidas, específicas y esclarecedoras. Después de todo, es el siglo en que nosotros, los de mediana edad, nacimos y vivimos en gran medida. Recién comenzando el siglo XXI, les decía a mis alumnos: el siglo pasado era un vasto panorama de luces y sombras. De hecho, el siglo XX no tuvo problemas: pues fue todo un problema. Según el investigador británico William Eckhardt, en su notable trabajo *Civilizaciones, imperios y guerras* (1992), entre los grandes y medianos con-

flictos armados, el siglo en foco registró 82, lo que representa el 72,3% de las muertes por guerra en los "últimos 5000 años". Sin embargo, este mismo siglo pasado, dio figuras como Max Plank, Albert Einstein y muchos otros, y registró también muchos avances tecnocientíficos muy luminosos.

Este autor tampoco está seguro de que el siglo XXI haya comenzado. Muchos historiadores afirman que el siglo XX comenzó, con sus propias características, al final de la Primera Guerra Mundial (en 1918); este autor se siente en la zona de los peores vagones de las equivocaciones del siglo XX. Obviamente, el XX comenzó matemáticamente en las agendas, folletos y calendarios, pero las diferencias entre un siglo y el siguiente asustan más a este analista; ¿se equivocará?

Estamos en una fase de crisis y perplejidad, pero, al mismo tiempo, no son cosas nuevas. En el siglo IV a. C. Platón afirmaba que vivían un tiempo férreo, de hombres de hierro; con antepasados hechos de oro. Y en el siglo I d.C, Plinio. El Viejo, lamentaba tener que vivir en el tiempo de tantas brutalidades y persecuciones. Observemos que en todas esas fases la educación fue desafiada y cada vez que fallaba, las cosas empeoraban. Desde los antiguos preceptores hasta los llamados modelos educativos avanzados, los humanos buscamos mejoras educativas y de enseñanza.

Veamos que educación y enseñanza no son exactamente sinónimos, aunque en sus desarrollos hay implicaciones entre dichos términos. De la expresión latina *educere* derivó, mucho más adelante, el verbo educar; ahora, *educere* significaba "moverse de un lugar a otro", así simplemente. Pero cuando surgió la palabra educación, ya no sería correcto pensar en "llevar de un lugar a otro". Ahora la expresión latina adquirió el sentido de pasar de una condición primitiva y simple a otra condición elaborada y enriquecida humanamente. La palabra "enseñar" proviene de otra expresión latina: *insignare* - marcando con signos. Señales de evolución inteligente y nuevas comprensiones. Ahora, la educación es la función principal de la familia, mientras que la enseñanza es la función principal de la escuela. Sin embargo, como había anunciado líneas atrás, aunque no es su función más importante la de enseñar, la familia también enseña (hábitos, comportamientos, higiene, etc.). Del mismo modo, siendo la primera y más específica función de la escuela la de enseñar, una institución bien equilibrada y de buena voluntad, también educa. Estas son las imbricaciones anunciadas previamente.

Mientras las escuelas no se conviertan en mercados de interés comercial, las familias tampoco se rendirán felizmente a los antivalores del

consumismo – condiciones muy difíciles en nuestro tiempo actual – ambas, familias y escuelas, tendrán recursos efectivos para reformas sociales importantes.

Reflexionemos, un poco, sobre la totalidad humana.

El autor de este ensayo siempre ha enfatizado que la superficie es el dominio de la apariencia. Por ejemplo, mirar la "superficie" de una tabla es, hasta cierto punto, conocerla. Pero el complejo ser humano es "volumétrico", porque tiene más de un ángulo, profundidad, altura, anchura; más de un ángulo porque, al convivir con nuestros semejantes estos son, ante nuestros ojos analíticos, al menos como unos cubos. Los psicólogos competentes han dicho que la persona más sencilla que ingresa a sus salas de tratamiento es un verdadero desafío.

El brillante físico matemático Albert Einstein, ahora una de las cinco figuras más importantes de la ciencia mundial, antes de recibir el Premio Nobel, trabajó en una Oficina de Patentes en Zúrich. En esa época dio con la fórmula tal vez más importante del siglo XX, que sorprendió a dos físicos que eran sus colegas allí en Suiza. La fórmula: "Energía = masa multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la luz". Tal afirmación hizo posible pensar que todo el universo era un tejido energético inconmensurable. Un tejido cósmico formado por un gran número de campos energéticos. Enunciado resumido de la fórmula en cuestión: $E = m \times c^2$.

Habiendo recibido Einstein la más alta distinción del premio Nobel, poco después fue invitado por la Universidad de Princeton (EE. UU.), para investigar y enseñar ahí. Al gran Einstein le gustaba desarrollar cálculos físicos con William Tiller, este profesor de física y matemáticas en la Universidad de Stanford (EE. UU.). En una conversación, Tiller le dijo a su amigo: has llegado a la sorprendente fórmula que explica el tejido cósmico; Creo que deberíamos hacerla más comprensible para el mundo. De tal sugerencia nació algo con un nombre extenso, pero fácil de entender: el "esquema espacio-tiempo positivo-negativo de Tiller-Einstein" (MORAIS apud VASCONCELOS, 2006). Con objetividad y la misma simplicidad explicamos tal esquema.

Si podemos pensar que toda la realidad cósmica es energía, toda aceleración de energía que se eleva al cuadrado de la velocidad de la luz (velocidad

que es igual a 300.000 km por segundo), define tal fuerza, el espacio-tiempo positivo, mundo visible y palpable. Del mismo modo, toda aceleración de energía que – incluso si hablamos de la naturaleza – tiene lugar más allá del cuadrado de la velocidad de la luz, establece el espacio-tiempo negativo, el mundo etéreo normalmente invisible y no palpable que complementa la dinámica cósmica (apud VASCONCELOS, 2006, p. 74ss.).

En este delicado contexto vivimos los humanos. Y, aunque no siempre, somos conscientes de esto, la multidimensionalidad humana no tiene nada de simple. Somos nuestro primer misterio – nuestro desafío a la comprensión. Enumeremos nuestras principales dimensiones:

- a. *Dimensión somática.* Comienza con dos células, una masculina y una femenina. Luego viene su complejo proceso de embriogénesis, que, en un tiempo relativamente corto, multiplica una avalancha de células especializadas: renales, óseas, hepáticas, respiratoria y neuronales. Del embrión se deriva el feto, de este el bebé humano que continúa con la aventura del desarrollo, en un proceso también múltiple.
- b. *Dimensión psíquica.* Se compone de niveles delicados como: interpretaciones y reconocimiento, memoria, emociones, intuiciones y racionalizaciones. Solo de forma delirante se puede considerar a la psique como algo simple.
- c. *Dimensión noética.* Ampliamente estudiada por Victor Frankl, Abraham Maslow y C. G. Jung, que se refiere a una característica indefinible del individuo que lo hace único y a menudo, lo espiritualiza. En el idioma griego, la palabra nous (o noos) apunta a una realidad no imitada de una existencia individual profunda.
- d. *Dimensión neumática.* Edmund Husserl, el creador de la fenomenología moderna, afirma, a lo largo de su trabajo, que el ser humano es un ser de *facticidad y trascendencia*. Es decir: tal ser es una cosa entre otras cosas. En cuanto es un ser que trasciende el mundo de los hechos, reconociendo que no hay efectos sin causas y aún menos, efectos inteligentes como nuestro mundo se nos presenta sin una causa supremamente inteligente. Somos entonces, llevados hacia a una dimensión infinitamente mayor que nosotros, que debe habernos creado y que conduce el cosmos y nuestras vidas. Como recuerda Victor Frankl, la dimensión neumática es inevitablemente espiritualista (REALE; ANTISERI, 1990).

- e. *Dimensión evolutivo-relacional.* Tiene que ver principalmente con las obras del filósofo Martin Buber *¿Qué es el hombre?* (1983) y *Yo y tú* (1978). Buber llevó su larga vida defendiendo que el hombre es un "ser de relación dialógica", entendiendo que sin diálogo no hay evolución humana.

Aunque el presente texto no haya tenido la intención de explorar todas las complejas dimensiones humanas, creemos que todavía puede ser percibida la nada fácil multidimensionalidad de los humanos. Edgar Morin, en su fascinante trabajo *Introducción al pensamiento complejo* (1990, p. 23), se admira ante la afirmación del filósofo de las ciencias, Gaston Bachelard, quien observa: "En nuestra realidad lo SIMPLE no existe; apenas existe lo SIMPLIFICADO"; naturalmente simplificado por nuestras limitaciones. Por cierto, siempre parecen ser muy fructíferas las relaciones – aunque no siempre cara a cara – entre figuras como Jean Piaget, Gaston Bachelard, Edgar Morin y Basarab Nicolescu.

En cualquier caso, nunca piense que lidiar con la existencia humana puede ser algo fácil.

Todas estas reflexiones, hasta este punto, tuvieron el propósito de evitar enfoques sobre desafíos educativos y, especialmente de la hoy llamada transdisciplinariedad sin las preparaciones que este autor siempre le parecerán necesarias.

Desafíos educativos y transdisciplinariedad

No pocos países han realizado desarrollos envidiosos a los que ha contribuido en gran medida la apreciación de la educación y la enseñanza. Tomemos, por ejemplo, la historia de Finlandia, un país que sufrió una grave hambruna alrededor del año 1200, hasta el punto de que cerca del 35% de su población fue exterminada, y unos 200 años después, otra crisis de hambruna (exterminó al 17% de su población), sin contar las invasiones (de Suecia y Rusia). Un país victimizado no era un país económicamente rico. Sin embargo, en Finlandia se extendió intensamente la educación y la enseñanza – incluso con una sabia orientación sociopedagógica para los padres. Así, hoy considerando las estadísticas internacionales (ONU, UNESCO, etc.), el país en cuestión ocupa los primeros lugares en: respeto a la ciudadanía, educación y enseñanza, salud y otros ítems.

Según Piaget, Morin y Nicolescu, no podemos quedar paralizados por el cientificismo racionalista y ortodoxo. Hace muchas décadas, la educación y la enseñanza han exigido avances que, aunque no son fáciles, son posibles. En algunos de sus escritos, Piaget parte analíticamente del antiguo *preceptorado*, estudia *instituciones de disciplinamiento*, desarrolla estudios referentes a la *multidisciplinamiento*, más adelante sugiere la *interdisciplinamiento colaborativa*, y él mismo, finalmente, sugiere una propuesta de *transdisciplinamiento*.

En este punto, debemos reflexionar sobre lo que esta última no es, así como sobre lo que debería ser. Aunque está en el campo de las "ciencias de la complejidad", existen caminos para su comprensión (ALMEIDA, 2017). El prefijo "trans", al tiempo que indica a través de, sugiere algo así como una extralimitación de fragmentos del saber y de existir propiamente. Aquí caben distinciones que no siempre hacemos y sobre las cuales el filósofo francés André Comte-Sponville llama nuestra atención; por ejemplo, distinciones entre *descubrir* (como Colón que descubrió la América que siempre estuvo allí, como si lo esperara), *inventar* (como Thomas Edson que inventó la bombilla eléctrica) y, de manera diferente, *crear* (como un Beethoven o Chopin). La transdisciplinamiento buscará trabajar con esos tres elementos de la dinámica mental, de acuerdo con la aplicabilidad apropiada de cada uno. Es por eso que dijimos, anteriormente, que se presentarán dificultades, pero sin ningún enfrentamiento de imposibilidades.

Pero distinguimos más didácticamente lo que no es y lo que es transdisciplinamiento. Esta última no es un nuevo conjunto de disciplinas o un nuevo método para trabajar con disciplinas, como lo expone el físico Basarab Nicolescu (rumano) en su libro titulado *El Manifiesto de la transdisciplinamiento* (2005). Tal mecanismo educativo y de enseñanza debe, más bien, constituir (principalmente en instituciones de educación superior) *núcleos* que, con la importancia del conocimiento disciplinario, aborden existencialmente el conocimiento en su conjunto y al enfrentarse a estas complejidades, terminen *yendo más allá* (trans) de los límites fragmentarios. Después de todo, los humanos, cuando están tan dispuestos, son creativos.

Es importante no estar restringido al dominio disciplinario, aceptando reduccionismos limitantes. Se buscará una perspectiva para un vínculo productivo entre los saberes, viendo la necesidad de especialización, pero sin caer en especializaciones; Después de todo, en las socioculturas complejas, la especialización termina siendo necesaria. No obstante, "saber cada

vez más sobre cada vez menos hasta saber casi todo (un todo fragmentario) sobre casi nada".

La transdisciplinariedad a menudo se ha considerado como una utopía pura, sin tener en cuenta los enfoques más ricos del "pensamiento utópico", tal como los que encontramos brillantemente expuestos por un Ernst Bloch, un Pierre Furter y, a veces, un Paulo Freire. Parece positivo que nos detengamos un poco en el utopismo filosófico. Después de todo, en el idioma griego, la expresión *Utopos* (de la cual viene la utopía) no tiene una voz futura, solo lo que *aún* no ha tenido lugar. El *todavía no* significa que no ha tenido y que *nunca* tendrá lugar. Como recuerda valientemente, en varios puntos de su obra clásica *El principio-esperanza*, enfrentamos un dilema: la utopía o nada.

En el libro del autor de las presentes páginas (MORAIS, 2009) se hace un estudio de las funciones blochianas del pensamiento utópico, en el que este autor subraya tres funciones esenciales:

1. Presta atención al hecho de que lo real no termina con lo inmediatamente dado. Por lo tanto, es absolutamente necesario explorar los *posibles elementos* por los que está integrado lo real. Es verdad que se probaron muchísimas posibilidades y es igualmente cierto que no se han probado todas las posibilidades. Por lo tanto, corremos el riesgo de quedar atrapados en la "cárcel de lo ya existente".
2. La utopía necesita ser un instrumento objetivo para alcanzar las posibilidades sin explotar que existen en lo real. Se podría decir: trabajo efectivo con esperanza, lo que significará una cierta ruptura con la experiencia, con los ojos puestos en el "novum".
3. La utopía tiene que ser un requisito de la radicalidad; es decir, no se trata de cultivar fantasías alienantes, sino que, alimentados por la esperanza, redimensionemos nuestro presente, movilizados por la idea-fuerza de la transformación. Nuestro deseo de mejorar el futuro radica en que valoremos el presente y actuemos en él.

Como sucede, un tanto equivocadamente, con pensadores respetables, "No podemos juzgar una utopía por su *grado de realismo*. Debemos juzgarla, más bien, por su grado de *negación de la realidad* y su capacidad para motivar cambios" (MORAIS, 2009, p. 125-126).

Los lectores pueden preguntarse si las reflexiones recientes no están muy lejos del tema central: la transdisciplinariedad. Pero consideremos dos

aspectos importantes: primero, fue el gran Piaget quien consideró la hipótesis de que la transdisciplinariedad podría ser una utopía. Por otro lado, sin ignorar la complejidad de la existencia humana y las exigencias transdisciplinarias naturales, nunca pensemos que de repente podemos abarcar todo el conocimiento y la sabiduría. Esto nunca. La transdisciplinariedad apunta a que estemos dispuestos a alcanzar la multidimensionalidad *posible* en nuestra experiencia existencial.

La transdisciplinariedad no valdrá nada como pretensión o ambición, sino más bien para que sea un camino más rico que el de los especialísimos limitantes. En el tejido de la existencia, consideraremos sus miles y miles de hilos; igualmente tendremos en cuenta todo el textil y además, conoceremos una totalidad particularmente fascinante que no serán los hilos, ni todo el textil. Esto estará más allá de las fracciones, la hija del trans-sentido. En la dinámica sociocultural surgen intuiciones y conocimientos muy importantes, así como diluciones e incluso paralizaciones.

En todas – o casi todas – las áreas de conocimiento surgen realidades nuevas y sorprendentes, así como en casi todas ellas hay valores y propuestas que se desgastan. ¿Quién puede ignorar, a conciencia, a las ciencias emergentes? ¿O las innovadoras propuestas filosóficas e incluso las concepciones teológicas que abundan en las nuevas aristas y coyunturas? Por eso, repetimos, las especialidades son limitantes y coartan las reflexiones de mayor alcance o profundidad. Entonces vemos que convergen aperturas para la transdisciplinariedad. Una vez más recordamos, ahora con las palabras de Nicolescu:

La transdisciplinariedad, como indica el prefijo "trans", dice respecto de aquello que está al mismo tiempo entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de cualquier disciplina. Su objetivo es la comprensión del mundo actual, para lo cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento. (1999, p. 53).

Ponderaciones conclusivas

De acuerdo también al autor antes mencionado, hay tres rasgos fundamentales que marcan la transdisciplinariedad: el rigor, la apertura y la tolerancia. En palabras del autor de estas breves páginas, el RIGOR es la ex-

posición precisa y clara de lo que se ha logrado conocer más intensamente, ya sea de modo interior o exterior, con entusiasmo y sin excesiva sutileza. El RIGOR debe manifestar fidelidad comunicativa, sin necesidad de lujos lingüísticos, ya que este último generalmente dificulta las comuniones de pensamiento. La APERTURA, por otro lado, debe entenderse como la constante intención de permitirnos que la alteridad dialógica nos movilice, siempre con respecto a las diversidades. La TOLERANCIA es conceptualizada por el propio Basarab Nicolescu de la siguiente manera: "La tolerancia resulta de la constatación de que existen ideas y verdades contrarias a los principios fundamentales de la transdisciplinariedad" (1999, p. 133).

Quizás no baste tal constatación. Por lo que una vez más es necesaria una apertura dialógica, para la discrepancia, la concordancia, o la búsqueda de un nuevo camino – una tercera vía.

Quería que el tema transdisciplinar fuera menos complejo en este ensayo. Para que mí querido lector esté muy cómodo para comprobar la eventual diferencia entre lo que pretendía y lo que obtuve.

Lo que haré en este cierre es recordar la fascinante cita de nada menos que Albert Einstein. Este, al que los historiadores ubican entre los cinco mejores científicos de todos los tiempos, en su sabio trabajo titulado, *Cómo veo el mundo*, nos dice:

No es suficiente enseñarle al hombre una especialidad. Porque se convertirá en una máquina utilizable, pero no en una personalidad. Es necesario que adquiera un sentimiento, un sentido práctico de aquello que vale la pena ser realizado, de lo que es bello, lo que es moralmente correcto. De lo contrario, se parecerá, con su conocimiento profesional, más un perro amaestrado que a una criatura desarrollada armoniosamente. (2011, p. 31).

Referencias bibliográficas

ALMEIDA, M. da C. *Ciências da complexidade e educação – razão apaixonada e politização do pensamento*. 2. ed. Curitiba: APPRIS Editora, 2017.

BUBER, M. *Eu e Tu*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1978.

- BUBER, M. *Que es el hombre?* México: Fondo de Cultura Económica, 12. reimp., 1983.
- DRAKE, S. *Galileu*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1981.
- ECKHARDT, W. *Civilizations, Empires and Wars*. North Caroline/London. MacFarland & Company Inc./Publishers Jefferson, 1992.
- EINSTEIN, A. *Como vejo o mundo*. São Paulo: Ed. Saraiva (Saraiva de Bolso), 2011.
- MORAIS, R. de. *Filosofia da Ciência e da Tecnologia*. 9. ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2009.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Inst. Piaget, 1990.
- NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 3. ed. São Paulo: Ed. TRIOM, 1999.
- REALE, G.; ANTISERI, D. *História da Filosofia*. 3 volumes. São Paulo: Ed. Paulus, 1990.
- ROUBICZECK, P. *El Existencialismo*. Barcelona: Editorial LABOR SA, 1970.
- VASCONCELOS, E. M. (org.). *A espiritualidade no trabalho em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2006.

CAPÍTULO V

¿Aún hay lugar para la utopía en las Universidades? ¹⁸ ¹⁹

Maria da Conceição de Almeida

“El mito y la ficción anticipan largamente, por la imaginación, las producciones más espantosas, presentes y futuras, de la ciencia y de la técnica”.

Henri Atlan

Sociedad, Universidad y Educación: una fotografía en blanco y negro

Las culturas científicas y humanísticas están enfermas y esto no parece ser un fenómeno estrictamente local y nacional. Si esta afirmación tiene sentido, somos nosotros, los constructores privilegiados de narrativas sobre el mundo, quienes debemos guiar y llevar a cabo una reflexión fundamental, valiente e imaginativa. No debemos reprimirnos frente de la inteligencia tecnoburocrática del estado ansioso por diagnósticos cuantitativos y productivistas, por planes de objetivos oscuros y, sobre todo, por el desgaste de utopías realistas y fundadoras de futuros posibles. Guiar esa reflexión y darnos cuenta es nuestra tarea.

18 Conferencia en el I Simpósio Imagens e Imaginários de la Utopía. UnB, Brasília, 03/11/2018.

19 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

La institución universitaria muestra un estado de enfermedad difuso, como si fuera un virus inespecífico y difícil de diagnosticar: fragmentación producida por áreas del conocimiento que no se comunican; pérdida de hegemonía en la producción de nuevos conocimientos; primacía de la exigencia de productividad a toda costa y en detrimento del buen pensamiento; pragmatismo consagrado en los objetivos de formación de profesionales para el mercado; desatención del cultivo de la inteligencia; educación a distancia como un protocolo que apenas disimula el ímpetu de incluir a todos en el mismo y único código para descifrar los problemas del mundo; privatización homeopática de las universidades públicas; pérdida de la autonomía universitaria debido a la injerencia externa de la esfera legal en todas las actividades.

Estamos enfrentando un cambio en cuanto al rol de la institución universitaria en relación con la sociedad en general: en lugar de mantenerse como *un topos* capaz de engendrar una ideología social, un "modelo reducido" de vivir en la diversidad y con justicia social la aventura humana, las universidades, en general, se ven afectadas por un mimetismo que las hace pequeñas y las debilita

En su crítica al desastroso desarrollo económico, Vandana Shiva dice que en lugar de que la fábrica siga el ejemplo del bosque (parsimonia, tiempo de maduración lento), sucede lo contrario: es exigido al bosque el modelo de la fábrica (producción en serie y sin límites). Observadas las debidas singularidades, ese parece ser el mimetismo entre la universidad y la gestión capitalista de la sociedad. Para Nuccio Ordine (2016, p. 107), "las instituciones educativas fueron transformadas en empresas". Aquí se consagran los binomios universidad-empresa y estudiantes-clientes, según el título de la segunda parte del libro *La utilidad de lo inútil - un manifiesto* (2016). Para este filósofo italiano, "en el corazón de esta nueva concepción, la tarea ideal de los directores y decanos parece ser especialmente producir graduados y titulados para colocarlos en el mercado" (ORDINE, 2016, p. 107). En cuanto a los maestros, Ordine expone una especie de fotografía en blanco y negro, bien conocida por todos nosotros:

Pasan sus días llenando formularios, haciendo cálculos, produciendo informes (a veces inútiles) para estadísticas, tratando de ajustar los presupuestos cada vez más reducidos, respondiendo cuestionarios, preparando proyectos para obtener escasas contribuciones, interpretando normas mi-

nisteriales confusas y contradictorias. Así, el año académico corre velozmente por un implacable camino burocrático que regula el funcionamiento de todos los consejos (de gerencia, departamentales, de pregrado y posgrado) y de interminables reuniones de asambleas y colegiados (2016, p. 107).

En el interior de lo cotidiano, cabe recalcar el título de esta conferencia: ¿Aún hay lugar para la utopía en las Universidades?

En el interior del mundo cotidiano que dificulta y se impide las reflexiones fundamentales, ¿Qué dimensión pedagógica estamos compartiendo con los estudiantes? Para Ordine,

Ninguna profesión podría ejercerse conscientemente si las habilidades técnicas que requiere no estuvieran subordinadas a una formación cultural más amplia, capaz de alentar a los estudiantes a cultivar de manera autónoma su espíritu y permitirles expresar libremente sus curiosidades. Equiparar al ser humano exclusivamente con su profesión sería un grave error: en cada ser humano hay algo esencial que va mucho más allá de su propio "oficio". Sin esta dimensión pedagógica, es decir, totalmente alejada de cualquier utilitarismo, sería muy difícil, en el futuro, seguir imaginando ciudadanos responsables, capaces de abandonar su propio egoísmo para abrazar el bien común, expresar solidaridad, defender la tolerancia, reivindicar la libertad, proteger la naturaleza, defender la justicia... (2016, p. 109).

¿Será que la rutina de fábrica llevada a cabo por nosotros, hoy, se parece en cierta medida a los escenarios vividos por Thomas More cuando, en 1516, concibió otro mundo y publicó su utopía? ¿O cuando Tommaso Campanella, en 1623, publicó *Ciudad del sol*? ¿O cuándo, en 1627, Francis Bacon hizo pública su *Nueva Atlántida*?

Es importante resistir la tentación de responder tales preguntas a través de un historicismo o de un sociologismo estrechos: "¡Ah, se trata de contingencias socio-históricas distintas!" Tal respuesta negaría la fuerza imaginativa radical de las obras de Cornelius Castoriadis, especialmente las *encrucijadas del laberinto* (en 6 volúmenes de 1978 a 1999); la trilogía de George Balandier - *el Contorno, el desorden y el dédalo* (hecha pública entre 1985 y 1994) y la tetralogía de Michel Serres - *Hominescência, El Incandescente, Ramos y Narrativas del humanismo* (publicadas originalmente entre 2001 y 2006) Quizás sea más sensato admitir el agotamiento cre-

ciente del flujo imaginativo provocado por el ritmo maquínico del trabajo intelectual, el modelo volátil de la sociedad de la información en red, y el espíritu cuantitativo y empresarial de las ideas que han invadido (por necesidad de supervivencia o por consentimiento) instituciones universitarias.

Alejándonos de un análisis de lo que ha sido clasificado como género de narraciones utópicas – sobre todo en Thomas More y Campanella – podemos estar viendo, a través de Castoriadis, Balandier y Serres, entre otros, tal vez las últimas resistencias frente a los objetivos de las narrativas capaces de construir las noologías retotalizantes de la humanidad. Ciertamente los criterios sobre pereza, en Boris Cyrulnik y la juventud en Edgar Morin podrían servir como buenos remedios para la enfermedad del pensamiento universitario contemporáneo.

Hablemos de eso, rápidamente.

Boris Cyrulnik, en *Memoria de monos, palabras de hombres* (1993), al criticar la insuficiencia de los métodos en las ciencias, reconoce en la pereza una cualidad importante en la construcción del conocimiento científico. Él dice: “Deducir, explicar, concluir demasiado rápido son actitudes en las que el etólogo desconfía. El etólogo debe tener una cualidad fundamental: la pereza” (CYRULNIK, 1993, p. 68).

Lo que él afirma sobre el etólogo, puede prolongarse al arte de pensar bien en todas las áreas del conocimiento.

Sobre la idea de juventud hago una pequeña digresión para hacerme entender mejor. Para Edgar Morin, en *El enigma del hombre* (1979), fueron probablemente los adolescentes homínidos quienes, jugando con piedras y sonidos, descubrieron el fuego e inventaron las palabras. Es más, para Morin, el estado de ser de la adolescencia, al principio un intervalo biosocial entre el niño y el adulto, se amplía, con nuestra evolución, hacia un estado creativo de la condición humana. En sus palabras:

[...] ciertas características de la adolescencia, como la amistad, el placer del juego, el gusto por lo nuevo, incluso la aptitud inventiva, se mantienen cada vez más en la edad adulta y la juventud se convierte en un fenómeno antropológico (MORIN, 1979, p. 75).

En mayo del 68: la brecha, libro en que Morin comparte autoría con Claude Lefort y Cornelius Castoriadis, se propone la afirmación sobre el impulso creativo del adolescente.

Mayo del 68 encarnaba aspiraciones profundas, alimentadas, sobre todo, por la juventud estudiantil. Aspiraciones que sienten los jóvenes y de las cuales se olvidan cuando son domesticados por la vida que los integra al mundo. Aspiraciones por más libertad, autonomía, fraternidad, comunidad. Totalmente libertario, pero siempre con la idea fraterna omnipresente. Los jóvenes combinaron esta doble aspiración antropológica que surgió en diferentes momentos de la historia. Creo que el significado histórico de mayo del 68 es inmenso por haber revelado aquello. Mayo del 68 está en el orden de una renovación de esta aspiración humana que reaparece de vez en cuando y reaparecerá en otras formas (MORIN; IZQUIERDA; CASTORIADIS, 2018, p. 17).

En mi tesis doctoral (ALMEIDA, 2001) remuevo este fenómeno antropológico para hablar del profesor, del investigador. Sugiero que la juventud es la razón de ser del intelectual y, en consecuencia, depende de él la libertad y la audacia de la creación, así como la resistencia a las prohibiciones sociales, ya sean de género o propiamente políticas y sociales.

Aquí se impone una separación de la pregunta sobre si aún hay espacio para las utopías universitarias. Podemos preguntarnos: ¿Estamos nosotros, maestros y estudiantes, cediendo a un perverso imperativo que nos hace pasar de la infancia a la vejez sin dejar correr el emocionante y ansiado desorden, la creatividad y la insubordinación que caracterizan la adolescencia? ¿Estamos impedidos de vivir lo más sublime en la condición humana, o sea, el derecho a soñar, a crear utopías?

Sinteticemos provisionalmente, y por medio de cuatro síntomas, la enfermedad difusa por la que pasa el pensamiento en las instituciones universitarias.

1. *Insuficientes interpretaciones científicas.* Para comprender los complejos fenómenos y problemas de la sociedad actual. Estamos delante de una alternativa: o borramos las fronteras entre las disciplinas y áreas del conocimiento, o permaneceremos cada vez más miopes para comprender los complejos problemas de la educación, de la política, de los sujetos, de las intolerancias y fobias sociales.
2. *Desarmonía entre los saberes escolares y universitarios y la realidad en la que vivimos.* Es decir, el flujo de la vida fuera de la academia es exponencialmente más dinámico y cambiante que las interpretaciones congeladas a las que tenemos acceso en la educación formal.

3. *Deficiencia del proceso educativo.* El conocimiento compartido en escuelas y universidades no corresponde a la formación integral de los individuos. Por otro lado, el conocimiento estrictamente técnico está del lado más próximo de aquello que las empresas ofrecen a los que ingresan a trabajar.
4. *Incipiente formación filosófica, ética y política.* Esa deformación dificulta la creatividad, el espíritu de responsabilidad social, el sentido de ciudadanía, el cuidado del patrimonio cultural que hemos recibido de las viejas generaciones y, sobre todo, merma la facultad de imaginar nuevos mundos, otras formas de ser y vivir.

Esos síntomas, de hecho, ya fluctuaban y se hicieron explícitos o intuitivos a través de escenarios más amplios, y por pensadores que, en la concepción de Giorgio Agamben, podrían llamarse "contemporáneos" – ya que son capaces de vislumbrar el mundo más allá de las luces de su tiempo. Expongo algunos de estos argumentos.

Esquema de un panorama anterior: lo que ya estaba anunciado

En su crítica mordaz al desatino de la occidentalización del mundo y la imposición de un estándar cultural único para todas las personas, Claude Lévi-Strauss dijo una vez que algún día podríamos tener que servirnos de un solo menú, un solo plato. Llamó a esto la "civilización de la remolacha". Como si fuera un visionario, el filósofo y antropólogo prefiguró lo que vivimos hoy. Llamémosla americanización u occidentalización del mundo, estamos viviendo hoy la imposición, consolidación y expansión de un escenario extraño y perverso: todos somos llevados a combinar cultura, ciencia, historia y educación de manera individual. El proyecto capitalista, que invierte persistente y obstinadamente en la consolidación de la educación en los modelos del mercado, constituye una regresión cultural, con respecto a la formación integral del hombre. Escuchamos repetidamente que en la actualidad vivimos en la "sociedad del conocimiento" cuando, de hecho, todas las sociedades humanas han sido y son sociedades del conocimiento.

Por otro lado, en las sociedades modernas la educación formal ha sido identificada como la clave, el camino y la guía para la construcción de un

nuevo horizonte social. Esa evaluación es en parte desmedida y poco realista, a más de exigir a las instituciones educativas, a los maestros y estudiantes una misión que excede sus posibilidades. Por otro lado, la idea de que la educación es la mayor responsable del destino del mundo, exime a las otras instancias políticas y sociales de sus responsabilidades con la idealización y construcción de otra sociedad – más justa e igualitaria.

Una evaluación que no necesariamente debemos considerar pesimista revela que, frente a los desajustes de la civilización actual, no hay un posible revés – ni ecológico, ni propiamente humano y cultural. Esta es la posición de la filósofa de la ciencia, la belga Isabelle Stengers en su libro *En el tiempo de las catástrofes* (2015). Sin embargo, lejos de sugerir que crucemos los brazos y valiéndose de pensadores como Gilles Deleuze, Felix Guattari, Michel Foucault y Karl Marx, Isabelle sugiere argumentos y estrategias políticas que aún pueden reducir los efectos de una catástrofe final. Estas son las principales estrategias sugeridas por Stengers: a) decir la verdad al poder; b) rechazar la concepción de que los gobernantes son nuestros representantes. En un tono irónico ejemplar, dice que nuestro sentimiento hacia los gobernantes debe ser de "lástima", en una alusión explícita para descalificarlos; c) negar el estado de verdad a los conceptos de progreso, desarrollo sostenible, entre otros. Para Stengers, en lugar de que aceptemos el espacio de crítica al desarrollo y defendamos el "decrecimiento", deberíamos tomar el lugar de los "opositores del crecimiento"; d) rechazar, incluso críticamente, el papel de los interlocutores de los empresarios y sus representantes técnicos; e) restituir a la ciencia su deber y su poder de nombrar cosas y fenómenos: "Nombrar no es decir lo que es cierto, sino conferir sobre aquello que es nombrado el poder de hacernos sentir y pensar según el modo que ese nombre suscita" (STENGERS, 2015, p. 37). Para la autora es esencial que hagamos lo que ella llama una "operación pragmática", con miras a enfrentar la "leyenda dorada" del capitalismo construida por la trinidad "Empresario-Estado-Ciencia", que constituyen las "tres cabezas de un mismo monstruo" (STENGERS, 2015, p. 37, 60, 61). Esos son algunos artículos de un libro que Isabelle recoge de científicos, educadores e intelectuales.

A su vez, Cornelius Castoriadis (1922-1997) calificó al siglo XX como el "siglo de los horrores" porque fue el escenario de dos guerras mundiales, genocidios de todo tipo, campos de concentración nazis. En cuanto al siglo XXI, los oscuros diagnósticos sobre la sociedad globalizada se multiplican cada vez más: el fracaso de la gestión política en todo el mundo, la negación

y el genocidio de la diversidad cultural, el fin de las fronteras territoriales y la consiguiente crisis de las nacionalidades, el florecimiento de fundamentalismos adormecidos, la expansión ilimitada del capitalismo, la imposición de una 'monocultura de la mente' (Vandana Shiva) a nivel planetario.

Al nombre de Castoriadis podemos agregar otros tantos como Edgar Morin, Serge Latouche, Mia Couto, Daniel Munduruku, además de los Manifiestos de las artes que a veces decían la verdad al poder de una manera más directa, audaz, lúdica, radical y estética que los libros y artículos académicos: Dadá, Antonin Artaud, Aby Wargurg, el Manifiesto Surrealista, el Manifiesto Antropofágico, etc.

Para avanzar en dirección a la reinención de la universidad como un espacio de rehabilitación de un imaginario fundador y proyectivo, hemos despojado a la ciencia de su ilusoria bata de la razón patológica que, de hecho, nunca usó cuando fue construida por pensadores poco sumisos y consagrados. Escuchemos a Norval Baitello Junior, Henri Atlan, Freeman Dyson y George Steiner. Imaginemos, a través de fragmentos de las ideas de estos pensadores, que estamos identificando sustancias capaces de producir un medicamento que cure –o al menos reduzca– las causas difusas de la enfermedad de un pensamiento seco de imaginación. La porción de cada sustancia para componer el medicamento depende de cada uno de nosotros.

Para usar una metáfora que es muy agradable, siento que incorporo al legendario Quirón, quien, por haber ignorado algunas reglas del Olimpo, tuvo como castigo permanecer a la sombra de un árbol – un lugar donde compartió su sabiduría con los que pasaban. Como me falta sabiduría para compartir con ustedes, comparto las ideas que se han convertido en algo fundamental para mí, a medida que construyo este texto.

Escuchemos la sabiduría de Quirón, a través de la polifonía de voces transformadas en palabras escritas, por los autores mencionados anteriormente.

Un pensamiento crepuscular

En su último libro, *la carta, el abismo, el beso: los entornos de imágenes entre lo artístico y lo mediático*, Norval Baitello Junior es enfático al afirmar:

Para capturar lo impreciso y lo crepuscular, no sirven de nada los modernos monstruos de la más avanzada tecnolo-

gía que desentraña todo, quemando los delicados objetos de la noche, despojando y deshaciendo sus misterios, rompiendo los encantos y encantamientos de las escenas crepusculares (2018, p. 42).

Si el día es necesario, también lo son la noche y el crepúsculo. Y si la noche ha sido vista como el reino de lo siniestro y lo aterrador, fue porque el hombre huyó de sí mismo en el invasivo proceso civilizador del imperio de la luz. Las imágenes nocturnas son interiores, mientras que las imágenes diurnas están fuera de nosotros (2018, p. 41).

La pérdida gradual de la luz diurna trae consigo la ganancia de otra luz, sin duda más compleja, que es la luz crepuscular, la luz que no se ve con los ojos, pero que es perceptible solo para los otros sentidos del hombre. Como la audición, el tacto, el olfato, el gusto y la cinestesia. Y la pérdida total de luz del día trae consigo, por ejemplo, la ganancia infinita de una escucha atenta y del tacto cuidadoso y cálido (2018, p. 41).

Cuanto más vemos, más nos convertimos en rehenes de la luz del día. Cuanto más vemos, más nos volvemos ávidos y dependientes de las imágenes. Cuanto más miramos las imágenes externas, menos vemos nuestras imágenes internas y menos incluso generamos nuestras propias imágenes (2018, p. 42).

En *La serpiente, la manzana y el holograma* (2010), Baitello Junior relata alguno de los polémicos seminarios de granero creados por Harry Pross en un pueblo al sur de Alemania entre 1984 y 1993. Interesa particularmente la descripción que hace de uno de esos seminarios:

Una de las controversias más notables y emblemáticas tuvo lugar entre Flusser y Romano. Vilém Flusser, discutiendo los encantos de los nuevos recursos técnicos al servicio de la comunicación, afirma: "Ya no hay ninguna diferencia entre una manzana y el holograma de una manzana". Vicente Romano, un opositor acérrimo y opuesto a la visión encantada por los nuevos medios y sus consecuencias, responde de inmediato: "Desde este momento podemos celebrar el fuego feliz y agradable en nuestras disputas y desacuerdos. La razón de nuestras diferencias está definitivamente resuelta", dice Romano, y concluye: "puedes comerte el holograma de la manzana que yo coloqué" (BAITELLO JUNIOR, 2010, p. 64-65).

Agradecemos la mediación de Quirón y volvemos a nuestras reflexiones de comunes mortales.

A través de diferentes perspectivas, Henri Atlan en *El útero artificial* (2006) y Freeman Dyson en *Mundos imaginados* (1998), reafirman y profundizan el mismo argumento de parasitismo mutuo entre ciencia, mito y ficción. Para Atlan, "El mito y la ficción anticipan, en gran medida, por la imaginación, las producciones más espantosas, presentes y futuras, de la ciencia y la técnica" (2006, p. 26). A su vez, Dyson confiesa: "He descubierto que la ciencia ficción es más esclarecedora que la ciencia para comprender cómo la tecnológica es vista por personas situadas fuera de la élite tecnológica" (1998, p. 75).

Los comentarios de Atlan y Dyson se adhieren a la resonancia imaginativa entre dos obras importantes en la historia de la cultura científica y humanista. Cito: el pequeño libro titulado *Dédalo o la ciencia y el futuro* (1923), del genetista J. B. S. Haldane, y la novela *Un mundo feliz* (1932), de Aldous Huxley. No constituye una resonancia imaginativa fortuita, es más exacto decir: las ideas proyectivas del genetista Haldane sobre las ciencias fueron, en palabras de Atlan, "la fuente de inspiración directa" (ATLAN, 2006, p. 21) para la obra *Un mundo feliz*. "Nueve años después de Dedalus, Aldous Huxley, que era su amigo, publicó su Admirable mundo nuevo", agrega Freeman Dyson (DYSON, 1998, p. 94).

¿Dónde estaría la línea entre ciencia y ficción? ¡Todo indica que los límites entre ciencia, utopía, mitos y ficción siempre han sido difusos! Si el mito de Dédalo es accionado al mismo tiempo por la biología y la novela de ficción, en el caso en cuestión, no es, por lo tanto, difícil de entender como nos asegura Atlan, que Haldane no presenta una ficción sino un conjunto de predicciones sobre la evolución de las ciencias, las técnicas y los efectos de esta evolución en las sociedades humanas, en las costumbres y en las creencias (ATLAN, 2006, p. 21).

Estamos, al parecer, frente a un flujo imaginativo, ficticio y utópico indómito, y siempre dispuesto a emerger en la cultura científica. Lo más curioso, en el caso de la resonancia entre Haldane y Huxley es que no es la ficción lo que sirve de iluminación a la ciencia, sino lo contrario. Es la ciencia que sirve como fuente del imaginario ficticio.

En otras palabras, podemos ser parcialmente optimistas sobre el lugar de las utopías en las universidades. Esto es lo que se puede desprender de los argumentos de George Steiner en *Nostalgia del absoluto* (2003). Veamos.

Ya en las primeras páginas del libro, el autor se refiere a un "agotamiento" de las fuentes mítico-religiosas en "nuestra visión occidental de la identidad humana y nuestra función en el mundo" (STEINER, 2003, p. 12). En mayor o menor grado, el núcleo religioso del individuo y la sociedad se ha degenerado hasta transformarse en una convención social.

Para Steiner, sin embargo, un poderoso núcleo mítico habita el corazón de tres grandes teorías sociales consagradas por las ciencias humanas. El marxismo, el estructuralismo y el psicoanálisis no son en sí teorías científicas, pero constituyen tres grandes mitologías que, en cierto modo, reemplazan "el agotamiento que afectaba al centro mismo de la moralidad e intelectualidad occidental" (STEINER, 2003, p. 12). Y más. En otras palabras,

Las grandes mitologías que se han construido en Occidente desde principios del siglo XIX no son simplemente intentos de llenar el vacío dejado por la decadencia de la teología y el dogma cristianos. Son en sí mismos, una especie de teología sustituta (STEINER, 2003, p. 14).

George Steiner continúa: "Para merecer el estatus de mitología, en el sentido que intentaré darle, una doctrina o sistema de pensamiento de naturaleza social, psicológica o espiritual debe satisfacer ciertas condiciones" (2003, p. 13).

Estas son, para él, las tres condiciones para que un sistema de ideas sea considerado una mitología: "reclamar la totalidad"; expresar una "revelación o diagnóstico repentino"; y desarrollar "su propio lenguaje, su propio idioma característico, su propio conjunto de imágenes emblemáticas, insignias, metáforas, escenarios dramáticos" (STEINER, 2003, p. 13-14).

Además de cumplir con estas condiciones, las mitologías deben alimentarse de una referencia simbólica fundadora – para Steiner, en Marx, es la figura de Prometeo; en Levi-Strauss es el Jardín del Edén; y en Freud está Moisés.

Si desistimos de las verdades ortodoxas de la ciencia – especialmente las nociones de objetividad y primacía de la razón – entenderemos las reflexiones de George Steiner no como una descalificación del marxismo, el estructuralismo y el psicoanálisis, sino como un elogio al pensamiento más retotalizante propio de las grandes narrativas sobre el mundo, la sociedad y la especie humana.

Para restaurar la imaginación radical en las universidades

Cuando uno está dispuesto a problematizar las certezas y verdades unitarias de las ciencias; cuando se renuncia a la comodidad de las dogmáticas convicciones teóricas y disciplinarias que actúan como ansiolíticos del pensamiento; cuando la voluntad de saber, lejos de la arrogancia, rechaza la voluntad de poder; y, sobre todo, cuando se concibe la incertidumbre, lo inacabado y lo incompleto como principios de un conocimiento que dialoga con lo imponderable y los misterios del mundo, entra en acción el pensamiento complejo, una ciencia de la complejidad, una actitud interrogativa de naturaleza transdisciplinar.

Como educadores, podemos asumir el desafío de diversificar nuestras experiencias noológicas y estados de ser, así como los estados de ser y pensar de los estudiantes con quienes convivimos. De esa asociación y complicidad en la experimentación cognitiva, seguramente derivarán fluidamente reflexiones colectivas llenas de utopías que nos curarán de la enfermedad de la sequedad de la imaginación. Como Edgar Morin recuerda en el Método III, cualquier renuncia al conocimiento empírico/técnico/racional llevaría a los humanos a la muerte; (igualmente) cualquier renuncia a sus creencias fundamentales desintegraría la sociedad (MORIN, 1989, p. 144).

Los horizontes del pensamiento complejo suponen un compromiso con la 'civilización de las ideas' y con la refundación de una humanidad por medio de la cual los hombres, las mujeres y los niños sean más felices. Tal proyecto asume utopías.

Dentro de las instituciones educativas, es crucial que renunciemos a una formación prioritariamente técnica para alimentar los sueños del futuro.

Quizás esto facilitaría que los niños y adolescentes entiendan que nada está dado por hecho, que la sociedad se metamorfosea constantemente; y que, como inventores de utopías – este oxígeno noológico que nos transporta a un futuro imaginado y deseado – podemos hacer que nuestros cuerpos sean vehículos para acontecimientos capaces de desviar a la humanidad de la barbarie civilizadora que se está construyendo. Que, por otro lado, y al mismo tiempo, la palabra no es suficiente, no reemplaza la acción y la experiencia, es decir, la experimentación corporal de una semántica del buen vivir que puede estar adormecida en los sótanos del inconsciente.

El modelo fragmentado de la ciencia está comenzando a mostrar signos de agotamiento, pero aún se resiste. No podemos descuidarnos frente a la formulación de utopías comerciales y de marketing en franca expansión y realización. Me refiero a las predicciones de un futuro marcadamente virtual, en red, digital. En otras palabras, el sistema capitalista nos está imponiendo la consagración de la "escalada de la abstracción". Norval Baitello resume esta perspectiva de negación del espacio, la materia y el cuerpo:

El ascenso de la abstracción, o la escalera de la abstracción elaborada por Flusser, parte, por lo tanto, de la percepción del espacio y de las formas de ocupación del mundo. En cada escalón ocurre una reducción, una pérdida espacial, en cada paso se reduce una de las dimensiones. "Abstraer significa sustraer" (BAITELLO JUNIOR, 2010, p. 53).

Vivimos bajo el signo de la incertidumbre, todos lo sabemos. No es posible predecir con exactitud lo que sucederá con el mundo y con nosotros – en ningún ámbito. De ahí la fuerza de las utopías – para bien o para mal.

Se ha dicho que una mentira, repetida tantas veces, se hace realidad. Asimismo, una proyección de sueños futuros. Podemos decir que el debilitamiento de la imaginación radical y de las utopías en las universidades deja un vacío que ha sido llenado por el sistema capitalista perverso e injusto.

Es urgente regenerar los topos de pensamientos más imaginativos, creativos y utópicos. Esto para que las ciencias y la educación puedan cumplir con su papel destacado en las sociedades y cumplir con lo que se espera de su función social: decir la verdad al poder, inculcar el buen pensamiento, hacer de las ciencias y las universidades instrumentos capaces de restaurar las prácticas sociales, personales, cognitivas.

Debemos reconocer el poder de la imaginación y hacer uso radical de ella. Para esto, ciertamente es necesario comprender y repetir las palabras de Estamira, la recolectora de basura del vertedero Gramacho en las tierras bajas de Río de Janeiro. El personaje principal de la película que lleva su nombre (producción y dirección de José Padilha y Marcos Prado; 2005) anuncia en algún momento de la película documental: ¡Todo lo que es imaginario es real y existe!

Referencias bibliográficas

ALMEIDA, M. C. *Complexidade e cosmologias da tradição*. Belém: EDUEPA; UFRN; PPGCS, 2001.

ATLAN, H. *Tudo, não, talvez*. Lisboa: Instituto Piaget. 1993. ATLAN, H. *O útero artificial*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

BAITELLO JUNIOR, N. *A serpente, a maçã e o holograma*. Esboços para uma teoria da mídia. São Paulo: Paulus, 2010.

BAITELLO JUNIOR, N. *A carta, o abismo, o beijo – os ambientes de imagens entre o artístico e o midiático*. São Paulo: Paulus, 2018.

CYRULNIK, B. (1993). *Memória de macaco e palavras de homem*. Lisboa: Instituto Piaget.

DYSON, F. *Mundos imaginados*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

MORIN, E. *O enigma do homem – Para uma nova antropologia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

MORIN, E. *O método III – O conhecimento do conhecimento*. Lisboa: Publicações Europa-América, 1989.

MORIN, E.; LEFORT, C.; CASTORIADIS, C. *Maio de 68: a brecha*. Organização e tradução de Anderson Lima da Silva e Martha Coletto Costa. São Paulo: Autonomia literária, 2018.

ORDINE, N. *A utilidade do inútil – um manifesto*. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

STENGERS, I. *No tempo das catástrofes – resistir à barbárie que se aproxima*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

STEINER, G. *Nostalgia do absoluto*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2003.

CAPÍTULO VI

Un nuevo cuerpo docente para la educación del futuro: contribuciones de la somaestética²⁰

Francisco Silva Cavalcante Junior

Muchos maestros son enemigos del cuerpo y, paradójicamente, se les llama *cuerpo docente*. ¿De qué cuerpo estamos hablando? ¿Cuáles son las marcas en el cuerpo que enseñan algo? Necesitamos un nuevo *cuerpo docente* para la educación del futuro.

Tradicionalmente la educación corporal está dirigida al campo del conocimiento de la Educación Física, que se enseña a través de ejercicios físicos y la práctica de deportes individuales y colectivos. En otras asignaturas escolares, los maestros propagan el pensamiento sentados sobre glúteos y sillas, descalifican la inquietud de los niños y adolescentes, exigen tranquilidad e inmovilidad como modelos ideales de educación (BAITELLO JUNIOR, 2012).

En mi experiencia como estudiante, acumulé 720 días de sufrimiento, entre mis 11 y 16 años. Temprano en la mañana, los lunes, martes y jueves, las clases de entrenamiento físico se llevaban a cabo en un colegio militar, tres veces por semana, como la primera actividad del día, comenzando a las 6.30 am.

Sin excepción, experimenté largos y consecutivos años de humillación por parte de los maestros de Educación Física. Los viernes mi ansiedad au-

²⁰ Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

mentaba cada vez que la cartelera publicaba las rutinas de ejercicio físico y deportes para la semana siguiente. Yo no temía a las rutinas en sí mismas, sino a la forma en que los maestros las aplicaban, sin ajustarse a los distintos biotipos, como el mío, un preadolescente gordo y gay.

El salto de altura y la subida con cuerdas fueron los más temidos, sin mencionar los deportes en equipo con pelota, cuya semejanza con mi cuerpo fue causa de gran sufrimiento y agresiones constantes. "¡Patea esa pelota, marica!" Era lo más inofensivo que recuerdo de las agresiones de mis compañeros.

De los maestros, especialmente en las competencias grupales, cuando siempre estaba muy por detrás de quién sería el último, en extremo agotamiento como para seguir a los demás, escuché: "¡vamos, apúrate, demuestra que eres un hombre, 354!". Durante un sexteto de años, mi subjetividad fue reducida a una combinación matemática casual. Todos los estudiantes fueron tratados por sus números. Yo tenía 354.

Afortunadamente, en años anteriores al confinamiento marcial, había experimentado la libertad del movimiento libre y expresivo en el Colegio *El pequeño canario*, en clases de baile folclórico (guardo vívidamente la experiencia de haber sido el buey en el baile buey-bumbá) o en los contextos de expresión corporal creativa y espontánea de la danza, la psicomotricidad y el teatro. Debo mi compromiso profesional para crear prácticas para el desarrollo del cuerpo humano vivo, inquieto, agitado y sensible, a lo que aprendí de los 5 a los 10 años en este colegio.

A los 16 años me convertí en maestro, enseñando inglés a niños, adolescentes y adultos en escuelas especializadas en la enseñanza de lenguas extranjeras. Dejé mi profesión a los 24 años para seguir una Maestría en Educación Especial y un Doctorado en Enseñanza de Lectura y Escritura, ambos en la *University of New Hampshire* (EE. UU.). A los 30 años me uní a la carrera de enseñanza superior, a la cual me he dedicado por más de 20 años, actualmente con gran entusiasmo en la formación de jóvenes universitarios de cursos de pregrado en cine, danza, filosofía, gastronomía, periodismo, moda, música, publicidad y teatro.

Mi principal preocupación, en estos 35 años de carrera docente, se ha centrado en pensar y trabajar el *cuerpo docente* que llevo a las salas de clase y los distintos contextos de aprendizaje, compromiso que se intensificó con mi ingreso en la Universidad Federal de Ceará (UFC), como profesor de psicología educativa. Para mi sorpresa, el primer grupo de alumnos en mi

primer día de trabajo en la UFC eran estudiantes de la carrera de licenciatura en Educación Física.

Comencé a enseñarles las prácticas corporales libres, espontáneas y auténticas. La libertad, la inquietud y la agitación de los cuerpos molestaron a algunos colegas profesores de la referida carrera, defensores de la metrificación, estandarización y temporalización de los cuerpos. De acuerdo con la comprensión pedagógica y la visión del mundo de un segmento de la Educación Física, las modalidades de prácticas corporales libres y auténticas, que preservan la naturalidad del contacto físico intercorporal, no son bienvenidas en la cultura institucional y educativa del conocimiento científico para el cuerpo.

¿Qué hacemos con la Educación Física que voluntariamente tortura cuerpos sensibles, que "violenta a nuestros niños con una educación que los quiere callados e inmóviles, o al menos 'caminando en la línea'?" (BAITELLO JUNIOR, 2012, p. 15).

A las heridas generadas por las escuelas, se dedicó Kirsten Olson (2009) en su brillante libro *Wounded by School*, con motivo de su investigación doctoral. Entre los apartados enumerados por la autora, "Wounds of understimulation" (heridas de comprensión) también se resumen mis experiencias y las de muchos estudiantes en las clases de Educación Física.

Estas lesiones psicológicas se encontraron con mayor frecuencia en la investigación de Olson, que llegó a la conclusión de que "Many with wounds of understimulation are spending significant energy healing from those wounds" (2009, p. 50) [muchos con heridas de subestimación están gastando mucha energía curándose de esas heridas].

Para mí no fue diferente: además del tiempo y la fuerza vital emprendida y los años de sufrimiento acumulados por la patologización de un cuerpo señalado como "diferente", gasté mucho dinero en horas de psicoterapia y trabajo personal (también corporal) que pudiesen aliviar este sufrimiento de un cuerpo herido. Estas son algunas de las muchas consecuencias de "una educación que descalifica la inquietud, y la patologiza [...] una educación que no acepta el entusiasmo como una forma expresiva y cognitiva [...]. Cuántos años de nuestras vidas pasamos sentados en las bancas de la escuela [...]" (BAITELLO JUNIOR, 2012, p. 15).

¿Por qué la Educación Física no concibe prácticas corporales plurales, capaces de promover el crecimiento humano de cuerpos también singulares y diferentes; cuerpos, especialmente de aquellos que no son hegemónica-

mente atléticos e hipertróficos? ¿Qué modalidad del conocimiento e intervención preservaría la dimensión de la estesia de un cuerpo vivo, inquieto, agitado y totalmente sensible?

En "la guerra declarada contra el niño afeminado", el sociólogo Giancarlo Cornejo presenta su experiencia, en el Perú, de violencia física y simbólica contra los cuerpos que escapan a los estándares de esa rígida historia de la educación física. En su narrativa autobiográfica (MISKOLCI, 2012, p. 71), el autor ocupa un espacio relevante con esta disciplina como evocador de otras reflexiones:

Casi todos mis profesores me adoraban, pero recuerdo que los que enseñaban Educación Física eran particularmente hostiles. Uno de esos profesores habló con mi padre, porque estaba preocupado, le dijo que era muy afeminado y que todos mis amigos me hacían burla. Mi padre, al llegar a casa, me reprendió, y me culpó por la hostilidad sistemática que yo pasaba en el colegio. Cuando este profesor llamó a mi padre para hablar sobre mi tendencia femenina, se volvió inevitable y obvia la patologización de mi cuerpo, como de mis performances de género. Lo que no era tan obvio es que, en aquel momento, este joven atlético profesor estaba reconociendo su propia impotencia para hacerme el hombre que se suponía que debía ser y su impotencia para marcar claramente los límites entre él y yo.

Así, lo que se presenta como sensibilidad, potencialidad y expresividad de los cuerpos se convierten en elementos amenazantes en el contexto de una Educación Física rígida con sus perversos ejecutores. ¿Qué pensar de aquellos involucrados en la tortura y en el ejercicio diario como violentadores de cuerpos indefensos, en toda su vitalidad en los años escolares? ¿Quién será responsable del sufrimiento vivido por estos niños y adolescentes?

La salida fácil ha sido la indiferencia, entendida aquí como "la incapacidad de prestar atención y percibir las diferencias y la calidad de las cosas y las personas que nos rodean" (ESQUIROL, 2010, p. 76), y la victimización de la propia persona de cuerpo sensible a la hostilidad dirigida hacia ella, tal como lo hizo el padre de Giancarlo en el ejemplo anterior. Aun así, difícilmente las instituciones y sus cuerpos docentes son percibidos como incitadores de contextos de explotación y persecución, amenaza (*bulling*), abuso emocional e intimidación.

Por los cuerpos robados, martirizados, torturados y deformados, todos

somos responsables, dice el filósofo japonés Kuniich Uno (2012, p. 42):

Cristo, las doctrinas, los misticismos, la metafísica, las ciencias, la política, todo lo social, la medicina y los hospitales psiquiátricos son responsables de esto. La vida humana, sus fuerzas vitales, incluida la libido o el deseo, está conformada por las redes institucionales de vigilancia, organización o exclusión. [...] El estado, la sociedad, el ejército, la escuela, la medicina, la cultura son enemigos del cuerpo.

Ha llegado el momento de romper el ciclo de sufrimiento en las clases de Educación Física y de pluralizar las modalidades de las prácticas corporales para beneficio y florecimiento de todos los cuerpos vivos, sensibles, inquietos y agitados.

El sueño de un nuevo cuerpo para la Educación Física y la civilización viene desde hace mucho tiempo para muchos de nosotros. El filósofo brasileño Rubem Alves (1986, p. 76) anunció la muerte del viejo esqueleto para que se pueda regenerar un nuevo cuerpo:

Nuestro mundo necesita un nuevo cuerpo; necesita ser regenerado, en el sentido etimológico del término: ser creado nuevamente. El viejo cuerpo tiene que morir si se quiere preservar la vida en uno nuevo. Porque el cuerpo humano es mucho más que su propio y limitado organismo: consiste en toda la civilización, la civilización que creamos para hacer posible la existencia.

Imagino la Educación del Futuro comprometida con la invención de una nueva calidad de vida y moverse en los contextos de aprendizaje. El sueño de Rubem Alves (1989, p. 42) también quiere verlo cumplido. Él dice:

Sí, me gustaría creer que la educación física está en paz con el cuerpo, que no quiere convertirlo en un medio para fines olímpicos (por pequeños que sean), sino que debe cuidarlo como algo hermoso que desea volver a aprender el olvidado arte de jugar (y ser feliz).

En las contribuciones de la filosofía somestésica, concebida por Richard Shusterman (2012a, 2012b), encontré las formas de cultivar el cuerpo vivo, inquieto, agitado y sensible. Además de la contribución de Shusterman, un filósofo estadounidense con una larga experiencia de residencia en países orientales y prácticas corporales en esos países, asumí el compromiso del

psicólogo Viktor Frankl (1991, p. 128) de pasar la "antorcha encendida por espíritus independiente e inventivos, innovadores y creativos."

Era necesario, por lo tanto, transgredir las prácticas tradicionales de la Educación Física, aquellas traídas por el racionalismo bélico-totalitario que la concibe como "movimientos metódicos, frecuentemente bruscos" (SANTO, 2006, p. 43) y el espíritu de competencia capitalista que fue mostrado por el racionalismo en su aplicación a los deportes.

Sabemos sobre la importancia de los estudios que tomamos y las experiencias que, acumulado, para la constitución del repertorio de conocimiento de nuestro *cuerpo docente*, como lo confirman las palabras de Santo (2006, p. 44): "cabe enfatizar la importancia en mi formación de un curso de expresión corporal que hice durante tres años en la década de 1970 y eso fue decisivo en mi enseñanza."

Además de mis experiencias corporales de los 5 a los 10 años, fueron docenas de cursos de expresión corporal que tuve desde mi adolescencia. Mi iniciación al teatro se dio aún en la escuela *El pequeño canario*, por eso tuve que abandonarlo durante muchos años de colegio y regímenes militares, a pesar de que gozaba de algún espacio residual durante la secundaria, en una escuela de teatro profesional.

Los cursos de danza contemporánea siguieron al teatro. El encuentro con la antigimnasia de Thérèse Bertherat y aplicada por una fisioterapeuta muy talentosa en su estudio de prácticas corporales, en Fortaleza (Brasil), fue de gran relevancia.

Cursos de capacitación con el teatrólogo brasileño Augusto Boal y su equipo en el Centro de Teatro Oprimido, de Río de Janeiro, experiencias de Improvisación de Contacto, cursos de Eutonía y *Natural Touch*, estudios independientes y experiencias de Bioenergética, clases semanales de conciencia corporal y de *hatha yoga*, además del entrenamiento intensivo, durante más de una década, en prácticas de meditación con maestros budistas en los Estados Unidos y Brasil, se suman a mi experiencia práctica con las diversas disciplinas somaestéticas.

Además de éstas, mi continuo, inquieto e importante lugar de espectador, acompañando a la acción creadora en teatros, cine, música, danza, espectáculos y lenguajes variados, es también una parte integral de vivir con mi propio repertorio somestésico.

Para reunir todo este acervo de prácticas corporales en un ser humano en movimiento, la filosofía somaestésica de Richard Shusterman (2012a,

2012b) me ofreció una plataforma epistemológica en la tradición de los pragmáticos y estetas estadounidenses. En esa condición de un pragmatismo sistematizado como filosofía de vida, la somaestesia me permitió continuar un ciclo de estudios e intervenciones por más de 25 años dedicados al pragmatismo de John Dewey, Carl Rogers, Anísio Teixeira y Paulo Freire, en mis presentaciones, y de colaboradores, en los campos de la educación y la psicoterapia, desde la finalización de la maestría y el doctorado en los Estados Unidos (CAVALCANTE JUNIOR, 2001, 2005, 2009; CAVALCANTE JUNIOR; SOUSA, 2018; CAVALCANTE JUNIOR; SOUSA; VENTAS, 2013).

Confío en que mis esfuerzos prácticos e intelectuales, a lo largo de estas décadas de ser parte de un *cuerpo docente*, contribuyan a un mundo con experiencias más libres, un mundo como un espacio de creación vital, donde los sentidos para componer y decodificar la *palabra-mundo* sean permeables a las sensibilidades plurales de los tiempos, de las culturas y de los modos singulares; y, no menos importante, salvaguarde el espacio de lo inesperado para que las travesías estéticas que el cuerpo realiza no cedan al dominio preso de un *logos* sobre la dimensión visceral de la vida.

El pragmatismo somaestético defendido por Shusterman (2012a, p. 19) "pone la experiencia en el corazón de la filosofía y celebra el cuerpo vivo y sensible como núcleo organizador de la experiencia". En la somaestética el cuerpo no se limita a sus atributos físicos, sino que se presenta como un lugar de auto estilización creativa, aspirando a mejorar las capacidades cognitivas para el desarrollo de una vida virtuosa y feliz, como un día soñó Rubem Alves, cuyas palabras que siguen expresan sabiduría y advertencia (ALVES, 1986, p. 182): "El cuerpo no encuentra la felicidad simplemente teniendo experiencias sensoriales agradables. Quiere convertirse en algo pleno y generar un mundo amigable. La creatividad es la forma de caer fuera de la lógica del dinosaurio: ella se constituye en la lógica de la vida misma."

El prefijo "soma", en la grafía somaestética, se debe a una diferenciación clara e intencional de las concepciones de "cuerpo", utilizada en oposición a la mente y aplicada a seres no sensibles y, por lo tanto, sin vida; el de "Carne", frecuentemente adoptado por la cultura cristiana, al de un cuerpo que se hace carne (encarnación).

El "soma" se refiere a un cuerpo vivo, sensible, dinámico, perceptivo e intencional (SHUSTERMAN, 2012b). Por lo tanto, de acuerdo con la definición propuesta por Shusterman (2012a, p. 26), "la somaestética se refiere al estudio crítico y el cultivo mejorador en cuanto a cómo experimentamos

y usamos el cuerpo vivo (o soma) como un lugar de apreciación sensorial (estesia), y de autoestización creativa."

Pensar y concebir las prácticas somaestéticas para los cuerpos violentados y como prevención para que se produzcan muchos otros, se ha convertido en una agenda política de mi *cuerpo de docentes*. Con el fin de comprender claramente y aumentar con claridad las emociones, para dejarlo claro, influenciado por la Ética de Spinoza (2009), comencé en 2003, a concebir las Prácticas Somaestéticas Integrativas del Cuerpo Penteleentario (P5INCO).

En la propuesta no formulada con el Cuerpo Pentelemental, "imaginar y construir lo que podríamos ser" se convierte en la inspiración del trabajo, que responde a la provocación de Michel Foucault (*apud* CARVALHO, 2013, p. 130). Para aquello que no somos, pero podemos ser. Disonante a los estándares, valores y juicios, el Cuerpo Pentelemental libera su disfrute somaestético del cuerpo vivo (soma), una capacidad de auto estilización sensorial (estesia) e imaginativamente.

Por lo tanto, surge la posibilidad para el cuerpo vivo que siente percibirse a sí mismo como agua, aire, fuego, tierra en lo inmediato de sus poéticas, es decir, en su propia creación del espacio a partir del movimiento. Inmerso en los múltiples desvanecimientos que me inspiran las obras de Bachelard (1990, 2002, 2003, 2008, 2009b, 2009c, 2012), me acoplo a sus poéticas para crear con él las imágenes de los cuerpos de Pentelementares:

Cuerpo agua

El cuerpo agua nos lleva, nos acuna, nos adormece. Solo el agua puede aportar con movimientos relajantes al cuerpo. El cuerpo agua lleva todas las propiedades de lo femenino; Tu amor es tan grande como el corazón materno. Es una fuente de nutrición para todos los demás cuerpos; una gota de agua es suficiente para fertilizar vidas. El cuerpo con las propiedades del agua es soñador y amante. Cuando se enfurece, se vuelve rencoroso y feroz. De su calma fluyen torbellinos incontrolables. Del placer de los cuerpos, el agua fluye del éxtasis compartido. Cuando el corazón está triste, toda el agua del mundo se convierte en lágrimas; El sufrimiento del agua es infinito. El cuerpo agua es un cuerpo en vértigo, muere cada minuto, colapsa constantemente

Cuerpo aire

Para el cuerpo aire, el volar es una primera belleza. Volando, la lujuria es hermosa. El sueño volar es el sueño de un seductor fascinante. El cuerpo aéreo no vuela porque no tiene alas, pero creyendo tener alas, vuela alto y libre. Su imaginación dinámica es el sueño de la voluntad; Es la voluntad que sueña en el cuerpo aire. Un olor tiene, en el aire, un infinito, el cielo estrellado, una invitación a sonar. En el reino de la imaginación, el cuerpo aire se libera de todos los apegos a la materia: se hace materia de libertad; vive la dialéctica de ligereza y del peso. Hay vuelos ligeros y vuelos pesados. El paso de los movimientos del alma a toda el alma en movimiento es precisamente la gran lección del vuelo onírico del cuerpo aire

Cuerpo fuego

El cuerpo fuego es ultravivo, íntimo y universal. Vive en nuestros corazones. Se eleva desde las profundidades de la sustancia y se ofrece como un amor. El amor no es sino un fuego a transmitir; El cuerpo fuego no es más que un amor para sorprender. A veces el fuego inicial ya está activo en la carne. El cuerpo fuego es una hoguera viva, en un deseo ardiente de arder. El cuerpo que estimula, que activa el fuego, trabaja para aumentar y, por lo tanto, para dominar y regular las fuerzas del mundo. De todos los cuerpos, es realmente el único que puede recibir con tanta claridad las dos valoraciones opuestas: el bien y el mal. El cuerpo fuego brilla en el paraíso, arde en el infierno. Es dulzura y tortura.

Cuerpo tierra

Para el cuerpo tierra, todas las fuentes son petrificantes. Lo que sale de la tierra lleva la marca de la sustancia de las piedras; Las rocas nos enseñan el lenguaje de la dureza.

El conglomerado de rocas tiene todas las amenazas de un cielo tormentoso. Vivir lentamente, envejecer suavemente, es la ley temporal del cuerpo tierra, de la materia terrestre. La imaginación terrenal vive ese tiempo enterrado. Les da a los hombres la gran imagen del orgullo legítimo. El cuerpo tierra es un gran destino de un rígido coraje. Debajo de la tierra, todo camino es tortuoso: la tierra ofrece guaridas, madrigueras, cuevas, seguidas de pozos y minas, donde se va por coraje. Al descender por la imaginación, el cuerpo tierra desciende en sí mismo.

Cuerpo espacio

Todo soñador solitario sabe que escucha de manera distinta cuando cierra los ojos. El cuerpo espacio expresa el más sutil de todos los elementos. El espacio es al mismo tiempo el lugar donde pasan el cuerpo y la fuerza de crecimiento para la expresión del cuerpo que se quiere ser. Somos el espacio donde estamos y en él la vida se revela en su vivacidad. El cuerpo espacio es la expresión plena del aspecto espiritual de la vida, revela una felicidad que le es propia, a pesar del drama que él sea llevado a ilustrar. En el proceso de desarrollo del organismo humano, la fuerza espiritual se amplifica para que este cuerpo pueda ocupar cada vez más el espacio de su existencia. Esta energía requiere el poder de pensar, de conocerse a sí mismo, de hacerse parte de nuestro ser. El cuerpo espacio tiene en su imaginación su mayor potencial.

Cuerpo Pentelemental

Los cuerpos pentelementales son la reunión de agua, aire, fuego, tierra y espacio en la inmediatez de sus poéticas en movimiento. Producen creaciones propias a partir del cuerpo en movimiento, en un territorio de afectos individualizados y colectivos entre las múltiples poéticas posibles de encuentro de los cuerpos.

Caminan con los ojos cerrados, se prestan en la oscuridad, desde el ta-

lón hasta la punta de los dedos, los pies atentos acarician el suelo, sienten el espacio donde pisan sin prisa, en esa sensación de *vagar* en el espacio para reconocer la primera piel. En contacto consigo y con el espacio que los rodea.

El objetivo de la experiencia no es solo la diversión, sino una propuesta que requiere conciencia de lo que se es, así como lo que se puede ser, de ambos cuerpos de posibilidades.

Se aprende a colocar la atención sobre estas sensaciones de un cuerpo vivo, inquieto, intranquilo y sensible, por lo tanto, que transita marcando en el espacio, gradualmente conquistando la libertad de las imposiciones, los regímenes normativos y funcionales que estandarizan los movimientos en el campo de lo predecible y mecanizado

El espacio se abre a la expresión de lo auténtico y lo espontáneo en movimientos con libertad e improvisación gestual. Disueltos los estándares habituales, se invita al Cuerpo Pentelemental a deformar el pasado, reconociéndose a sí mismo de lo que ya no se percibe, en línea con la "filosofía del no" propuesta por Gaston Bachelard (2009a).

Abandonando lo que no se es o a lo que ya no se quiere pertenecer, el cuerpo de materia elemental es retomado, para permitir lo que puede ser, como propone Foucault, en el espacio de participación en procesos imaginativos. La imaginación a la que accede el Cuerpo Pentelemental no consiste en preservar la imagen del cuerpo como origen o natividad; por el contrario, se trata de expresar la capacidad de "formar imágenes que van más allá de la realidad" (BACHELARD, 2002, p. 18), tanto lo que se es, como de lo que aún se puede querer ser. En el ejercicio de la imaginación de esa materia en movimiento corporal, las imágenes proporcionadas por la percepción también se deforman (BACHELARD, 2009b) de modo que las primeras imágenes, previamente informadas y registradas en el cuerpo y el alma, sean borradas en este efecto de lo que se puede y aún se desea ser.

Todo esto sucede en una clase universitaria en la planta baja de un predio de enseñanza, un espacio sin bancas, utilizado para prácticas integrales del cuerpo (yoga, meditación, mesoterapia, conciencia corporal, etc.), llamado sala 5. En esta sala, Los cuerpos pentelementales se *in-forman* sobre las nuevas posibilidades de ser en estudios filosóficos, se *de-forman* en quien no quieren ser y se *trans-forman* en lo que aún pueden ser.

En la heterotopía de la sala 5, "otro espacio real tan perfecto, tan meticuloso, tan bien dispuesto" (FOUCAULT, 2013, p. 28) Se vuelve capaz de

acoger los cuerpos pentelementales que descubren el poder de los versos de Fernando Pessoa (2006). , p. 9): "No soy nada / Nunca seré nada / No puedo querer ser nada / Aparte de eso, tengo en mí todos los sueños del mundo".

La sala 5 también es un lugar posible para lo que normalmente sería o debería ser incompatible en la educación. En la heterotopía propuesta por Michel Foucault, se establece algo que no existe, y los espacios "pueden asumir, y siempre suponen, formas extraordinariamente variadas", y ninguna de esas formas permanece constantes. Este debería ser un principio rector para la educación futura.

Foucault concibió una formulación de conocimiento que tiene como objeto "estos espacios diferentes, estos otros lugares, estas contestaciones míticas y reales del espacio en el que vivimos" (FOUCAULT, 2013, p. 21) - entendida, en este capítulo, como un *cuerpo docente* que llevamos al aula de clases y otros espacios de aprendizaje.

Siguiendo la poética de las materias fundamentales aprendidas de su maestro Gaston Bachelard, de quien era estudiante, Foucault (2013, p. 30) presentó a su lector la imagen del barco como la mayor reserva de imaginación humana, de las travesías que heterotópicamente son emprendidas en el gran océano de la vida:

Entenderemos por qué el barco fue, para nuestra civilización – al menos hasta el siglo XVI – al mismo tiempo, el mayor instrumento económico y nuestra mayor reserva de imaginación. El barco es la heterotopía por excelencia. Las civilizaciones sin barcos son como niños cuyos padres no tienen una gran cama en la cual jugar; sus sueños entonces se desvanecen, el espionaje reemplaza la aventura y la truculencia de los policías, la belleza soleada de los corsarios.

El nuevo cuerpo docente de la educación es el barco que diariamente realiza travesías con los estudiantes en diferentes espacios de aprendizaje. Es el antídoto para los lugares normalizadores que no pueden potenciar los cuerpos pentelementarios y casi siempre socavan sus potencialidades.

Los cuerpos que caminan por la sala 5 prestan atención a las porciones de su totalidad. El foco de atención se dirige inicialmente a los pies que caminan en la dimensión física de la sala, pasando a las fosas nasales que perciben el aire frío que entra y el aire caliente que sale, y luego se transfiere a los ojos que se cruzan en los cuerpos que se mueven en maniobras osadas o tímidas.

Tumbados, en el suelo, meditan en movimiento, permitiendo que sus cuerpos expresen en pequeños, medianos o grandes movimientos las sensaciones del momento presente. En ciclos de cuatro respiraciones, inhalan, exhalan y dejan que los movimientos espontáneos acompañen el flujo de la respiración.

De pie y con los ojos cerrados, se mueven a través del espacio donde se imaginan, por ejemplo, un alga marina en el océano, o una vela de cera que se derrite en el calor del fuego, o un pájaro que vuela libremente, o tal vez, el hombre que limpia el terreno para sembrar en sus tierras ancestrales.

Los cuerpos pentelementarios entran en contacto con la piel de otros cuerpos, de ojos cerrados, en la heterotopía donde el ser se hace posible. La imaginación colectiva en sueños somestéticos crea un espacio para nuevas visiones. Para tener visiones, como lo expresó Bachelard (2002, p. 18), es necesario "educarse con sueños antes de educarse con experiencias, si las experiencias llegan más tarde como pruebas de sus sueños."

Para aquellos que están perplejos fuera de la Sala 5, con los versos del poeta Rumi (1996, p. 60), pedimos:

¡Silencio! ¡Haz silencio!

[...]

Vamos.

Hablemos a través del alma.

Revelemos lo que es secreto para ojos y oídos.

[...]

Cerremos pues la boca y conversemos a través del alma.

Solo el alma conoce el destino de todo, paso a paso.

Ven, si te interesa, puedo mostrártelo.

[...]

Cierra esos ojos que solo ven imperfecciones

y abre a los que saben contemplar lo invisible.

Referências bibliográficas

ALVES, R. *A gestação do futuro*. Trad. João-Francisco Duarte Junior. Campinas, SP: Papirus, 1986.

ALVES, R. O corpo e as palavras. In H. Bruhns et. Al, (Orgs.), *Conversando sobre o corpo* (pp. 17-42). 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 1989.

BACHELARD, G. *Fragmentos de uma poética do fogo*. Trad. Norma Telles. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BACHELARD, G. *A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria*. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

BACHELARD, G. *A terra e os devaneios do repouso*. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BACHELARD, G. *A terra e os devaneios da vontade*. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BACHELARD, G. *A Filosofia do não: filosofia do novo espírito científico*. Trad. Joaquim José Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença, 2009a.

BACHELARD, G. *O ar e os sonhos: ensaio sobre a imaginação do movimento*. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2009b.

BACHELARD, G. *A poética do devaneio*. 3. ed. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2009c.

BACHELARD, G. *A psicanálise do fogo*. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

BAITELLO JUNIOR, N. *O pensamento sentado: sobre glúteos, cadeiras e imagens*. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2012.

CARVALHO, M. *Conhecimento e devaneio: Gaston Bachelard e a androginia da alma*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2013.

CAVALCANTE JUNIOR, F. *Por uma escola do sujeito: o método (con)texto de letamentos múltiplos*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001.

CAVALCANTE JUNIOR, F. *LER... caminhos de trans-form-ação*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005.

CAVALCANTE JUNIOR, F. *Letramentos para um mundo melhor*. Campinas, SP: Alínea, 2009.

CAVALCANTE JUNIOR, F.; SOUSA, A. (orgs.). *Humanismo de funcionamento pleno: Tendência formativa na Abordagem Centrada na Pessoa (ACP)*. 2. ed. Campinas, SP: Alínea, 2018.

CAVALCANTE JUNIOR, F.; SOUSA, A.; SALES, Y. *Humanismo Vital*. Curitiba: CRV, 2013.

ESQUIROL, J. *O respirar dos dias: Uma reflexão filosófica sobre a experiência do tempo*. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

FOUCAULT, M. *O corpo utópico, as heterotopias*. Trad. Salma Tannus Muchail. São Paulo: N-1 Edições, 2013.

FRANKL, V. *Em busca de sentido: Um psicólogo no campo de concentração*. 18. ed. Trad. Walter Schlupp e Carlos Aveline. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991.

MISKOLCI, R. *Teoria queer: um aprendizado pelas diferenças*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

OLSON, K. *Wounded by school: recapturing the joy in learning and standing up to old school culture*. New York: Teachers College Press, 2009.

PESSOA, F. *Quando fui outro*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

RUMI, J. *Poemas místicos*. Trad. José Jorge de Carvalho. São Paulo: Attar, 1996.

SANTO, R. *Pedagogia da transgressão*. 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

SHUSTERMAN, R. *Consciência corporal*. Trad. Pedro Sette-Câmara. São Paulo: É realizações, 2012a.

SHUSTERMAN, R. *Thinking through the body: Essays in somaesthetics*. New York: Cambridge University Press, 2012b.

SPINOZA, B. *Ética*. Trad. Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

UNO, K. *A gênese de um corpo desconhecido*. Trad. Christine Greiner. São Paulo: N-1 Edições, 2012.

CAPÍTULO VII

Diálogo: raíces, redes y ruedas²¹

Luiz Síveres

Idalberto José das Neves Júnior

José Ivaldo Araújo de Lucena

Introducción

En el Congreso Transdisciplinario para la Educación del Futuro, celebrado los días 21 y 22 de noviembre de 2018, se llevó a cabo un taller bajo el título: Diálogo – raíz, red y rueda. Tales alegorías se usaron para entender el diálogo como un proyecto existencial (raíz), como un proceso relacional (red) y como un procedimiento trascendental (rueda).

Estos aspectos, entre otros que podrían haberse desarrollado, fueron pensados a través de un abordaje contextual, de una profundización conceptual y de un enfoque educativo. A través de estas consideraciones buscamos responder al siguiente desafío: ¿Cómo promover un diálogo educativo, teniendo como referencia la dimensión existencial, relacional y trascendental, en un contexto monocrático y monológico?

Aproximadamente 25 personas asistieron al taller, la mayoría de ellos vinculados a programas de posgrado y, como resultado, al Grupo de Investigación: Comunidad Escolar, Encuentros y Diálogos Educativos (CEEDE). La dinámica del seminario se realizó de acuerdo con los siguientes pasos:

21 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno

- ✓ Bienvenida y motivación al tema.
- ✓ Organización de subgrupos de trabajo a partir de escuelas sociométricas, utilizando tres grabados, con imágenes de un árbol con raíces profundas, redes de personas interconectadas y ruedas de personas sentadas ejercitando el diálogo.
- ✓ Después de la formación de los subgrupos, cada uno asumió una pregunta orientadora para reflexionar y expresar artísticamente, a través de un dibujo, collage, pintura, escultura corporal, entre otras formas espontáneas y creativas de protagonismo grupal.
- ✓ Grupo Raíz (Dimensión Antropológica - Self / Ser). Pregunta guía: ¿Cómo podría el diálogo contribuir con la vivencia existencial?
- ✓ Grupo Red (Dimensión Epistemológica - Logos / Saber). Pregunta guía: ¿Cómo podría el diálogo contribuir a la construcción del conocimiento?
- ✓ Grupo Rueda (Dimensión pedagógica - Hódos / Actuar). Pregunta guía: ¿Cómo podría el diálogo contribuir a la acción pedagógica?
- ✓ Plenario con la exposición de las presentaciones artísticas a partir de las reflexiones de cada grupo.
- ✓ Síntesis final por parte del facilitador.

Dimensión existencial

El diálogo es una dinámica inherente a la condición humana. Por lo tanto, cada ser humano nace por medio de un diálogo amoroso, se desarrolla a través de diálogos existenciales y termina su viaje humano dialogando con la trascendencia.

Para que esto sea factible, el diálogo como raíz, debe ser radical, es decir, llevar a los protagonistas del diálogo a una profundización existencial cada vez más profunda. En este sentido, se recomienda superar los diálogos que solo tocan la superficie y establecer relaciones que buscan las razones más profundas de la propia condición humana.

Un segundo aspecto de la raíz es su movimiento rizomático. A través de este proceso las ramificaciones pueden establecerse por la diversidad de

enfoques que el diálogo podría inaugurar y diversificar, ya sea en una dimensión más individualizada o en realidades más colectivas. Mediante este procedimiento se pueden ampliar las características del diálogo que, de una forma u otra, aumentan y diversifican los temas dialógicos.

El tercer aspecto de la raíz es su dinámica troncal, es decir, la raíz no existe por sí y para sí misma, sino que siempre está enlazada con el tronco. El diálogo, en esta caracterización, establece la continuidad del linaje cultural, se identifica con la ascendencia y descendencia de los grupos familiares y aumenta su energía para nuevos crecimientos y florecimientos sociales.

Teniendo como referencia al diálogo como un enraizamiento, a través de los enfoques identificados, es posible trabajar con la idea de que el diálogo es una dinámica esencial para fecundar y desarrollar la condición humana. Así, el diálogo sería la raíz que sustenta y hace florecer la dimensión existencial del ser humano.

A partir de la contextualización del diálogo, por medio de las características del enraizamiento, es apropiado recopilar algunos textos que buscan afirmar la dimensión existencial del mismo. Entre los distintos enfoques, se acepta la propuesta de Buber (2009), que comprende la condición existencial del ser humano como un procedimiento dialógico. Es decir, el diálogo mejora un camino dialógico existencial.

Con el objetivo de parametrizar esta propuesta, es recomendable retomar el trabajo principal de Buber (2001), que en su libro *yo y tú*, establece que el principio fundamental de toda vida humana, que pretende ser verdadera, se basaría en la reunión, es decir, en una relación entre el Yo-Tú.

Por lo tanto, el diálogo como emprendimiento dialógico comprende una postura relacional entre las personas, no obstante, marcada por una actitud de reconocimiento del otro, responsabilidad por el otro y reciprocidad entre el Yo y el Tú. De esta manera, se revela una disposición para establecer un diálogo que, en una dimensión dialógica, asume una actitud conductual que incluye actitudes interhumanas.

El desdoblamiento de esta dinámica interhumana, que está claramente guiada por el diálogo, mejora las relaciones humanas para llegar a un procedimiento dialógico a través de las relaciones sociales. Esta relación, además de abarcar las proximidades más singulares, mejora la dimensión de la comunidad para desarrollar una política capaz de constituir las cosas públicas, es decir, fundamentar la república.

El diálogo como elemento esencial del ser humano, en la medida en que

se afianza por medio de las relaciones personales y sociales, mejora una relación dialógica con el objetivo de implementar una reflexión y una práctica comunitaria y democrática. Por lo tanto, el diálogo como enraizamiento pretende consolidar la condición humana, por medio de reuniones personalizadas y relaciones sociales.

Las reflexiones compartidas por el primer grupo, a través de imágenes que podrían representar la raíz, se pueden visualizar a través de la figura del corazón. La justificación para esta expresión sería que:

El corazón tiene todo que ver, porque a través de él me enamoro y luego veo esta conexión con el mundo, con la vegetación, la vida. Con ese corazón brinqué de amor, que era la propia concepción. Entonces hubo un diálogo entre dos personas y me concibieron. En ese contexto, el primer contacto de diálogo que tuve fue con mi madre.

Otro atributo en común se hizo con la figura del pie, con el objetivo de revelar la raíz del diálogo. Una de las manifestaciones de este grupo se verbalizó de la siguiente manera:

Usé el pie porque lo relacioné también con el árbol. Lo relacioné con la raíz, la base del árbol y el pie también son la base de nuestro sustento, nuestro cuerpo. El diálogo también es la base de las relaciones, por eso tiene que haber diálogo, a veces no solo en palabras, sino también en gestos, porque incluso en el silencio se produce diálogo. El diálogo revela la base que nos dice quiénes somos, nuestras raíces, nuestra cultura, de dónde venimos y hacia dónde vamos.

Aun así, la figura que más se destacó fue la propia raíz, debido a los distintos significados percibidos por el grupo. El primero estaría relacionado con la propia existencia humana, de acuerdo a la siguiente explicación:

Las raíces representan un poco de eso, buscan la savia en las profundidades de la tierra, así como en el diálogo buscamos construir valores, principios, la ética que impulse nuestra existencia para visualizar las razones de vivir.

Una segunda manifestación estaría vinculada a la categoría relacional que el propio diálogo proporciona. La siguiente ponencia expresa precisamente esta dimensión:

Cuando eres raíz, ves toda la historia del árbol y aquí el fruto se convertirá nuevamente en semilla, volverás a ser esa raíz, lo que significa que germinarás y volverás a ser semilla, en ese proceso que es cíclico.

Y una tercera explicación estaría vinculada a la dimensión sistémica, es decir, el diálogo puede proporcionar una dinámica de interdependencia, de acuerdo con lo siguiente:

Las raíces representan la interdependencia, representan lo que es sistémico y, sin embargo, si tuvieran otros árboles, todas las raíces se estarían comunicando en interdependencia. Y cuando ustedes hablan los unos de los otros, veo que es una diversidad, esa individualidad en la diversidad toda y en esa interdependencia.

Las reflexiones y explicaciones de este grupo revelan, precisamente, que el diálogo tiene esta disposición de raíz, en el sentido de estar presente en la propia condición humana y, por lo tanto, fortalecer la diversidad de vínculos, ya sean personales o sociales. Por esta razón, el diálogo es un elemento fundador de la condición existencial de cada ser humano.

La percepción de esta realidad podría impactar el proceso educativo, llenando de sentido y de significado las experiencias pedagógicas, a través de procesos dialógicos, guiados por una educación imbricada con la vida, donde las cosas no son separables, el conocimiento se contextualiza y la diversidad es respetada por el ejercicio de la empatía y el amor.

Estos preceptos tienen su enfoque teórico direccionado hacia el Pensamiento Ecosistémico, desarrollado por Moraes (2004), que tiene la complejidad y la transdisciplinariedad como fundamentos epistemológicos, concebidos respectivamente por Morin (2015) y Nicolescu (1996).

El Pensamiento Ecosistémico, al reconocer la multidimensionalidad de la naturaleza humana, que podría explorarse a partir de las metáforas utilizadas por los participantes del taller, las imágenes del corazón, la raíz y el pie, puede comprender cuánto la práctica pedagógica – que incluye la dimensión existencial del diálogo – puede favorecer la propuesta de una educación más sistémica e interactiva.

Dinámica relacional

La segunda dimensión, que es la dinámica relacional, se identifica por el conjunto de hilos y trenzas que conforman la red. Esto se va construyendo mediante expresiones nodales, haciendo que el diálogo pueda ser explícito a través de encuentros de ideas o autores, que de común acuerdo buscan experiencias comunes o ideas nodales.

Otro aspecto de la red es el vínculo necesario que se establece con otras situaciones comunes u otros pensamientos nodales. En esta percepción es necesario comprender que el diálogo no termina en los puntos nodales, sino que siempre se conecta y dirige por alguna otra unión, formando una gran red de hilos y puntos nodales.

En esa analogía, la red siempre está formada por nodos e hilos, y en el intervalo entre los nodos se encuentra el vacío. En el diálogo, lo que no se dice o no se verbaliza también tiene su importancia. Por lo tanto, en el diálogo el espacio de silencio es relevante en el sentido de postular que la vida, a través de mediaciones dialógicas, se convierte en un campo interactivo importante en el conjunto de las relaciones.

El diálogo, entendido como una red, revela la dinámica fractal de un todo holístico, es decir, cada experiencia dialógica mejora las nuevas relaciones, ya sea con otras agrupaciones sociales o con nuevas ramificaciones existenciales.

El contexto visualizado por la red, en el sentido de establecer sinapsis y líneas, hace posible entender el diálogo como una dinámica relacional entre los distintos sujetos y sus proyectos. A pesar de que la realidad contemporánea está identificada, según Gadamer (2009), por su incapacidad de dialogar, una característica resultante del aislamiento entre personas y grupos, el desarrollo exponencial de las tecnologías digitales y el predominio de la racionalidad instrumental, el ser humano sigue siendo desafiado a una relación dialógica.

Dicha relación podría llevarse a cabo por diferentes iniciativas, pero según Gadamer, el ser humano está constituido por el lenguaje, considerado un atributo que podría mejorar el diálogo. Según el autor, la capacidad para el diálogo se refiere, en este sentido, "[...] a la posibilidad de que alguien se revele al otro y encuentre en este otro una apertura para que el hilo de la conversación pueda fluir libremente" (2009, p. 244). Esta característica,

inherente a la condición humana, podría ser el elemento desencadenante de una relación dialógica y, por lo tanto, formador de los procesos culturales.

En este sentido, la cultura humana se está forjando a través de relaciones dialógicas y, según Gadamer (2008), dicho proyecto cultural se está constituyendo a través de la mejora de talentos, competencias y valores. El diálogo, por medio del lenguaje, puede considerarse como el desencadenante de un proceso relacional que incorpora, de una forma u otra, las relaciones personales y culturales.

La participación del segundo grupo tuvo como eje rector la dimensión epistemológica, es decir, la característica del saber en la construcción del conocimiento. Usando la figura de la red, el grupo se manifestó de la siguiente manera:

Y cuando pensamos en lo que podemos definir como redes a través del trabajo grupal, inmediatamente pensamos en el átomo. Porque el átomo se refiere a la física cuántica, donde todo está interconectado y la red lo hace posible. Permite la interconexión de personas y conocimientos.

Además de esta visión más amplia, el grupo también trajo algunas manifestaciones que podrían contribuir a la construcción del conocimiento, en el contexto contemporáneo. Esto se puede inferir de la siguiente afirmación:

Los diálogos también ocurren a través de las herramientas informáticas, de las redes sociales, por lo que comenzamos a reflexionar sobre los tipos de herramientas que podemos usar para construir conocimiento.

El grupo sabía que los instrumentos son solo mediaciones, y lo más importante es que las mediaciones deberían favorecer al diálogo. Dicha propuesta puede ser acogida en base a la siguiente manifestación:

Cuando estamos interconectados, el diálogo fluye espontáneamente, por lo que este conocimiento es continuo y tiene un detalle, depende de las personas y tenemos que estar conectados, de lo contrario nuestro crecimiento no fluirá.

El conjunto de manifestaciones de este grupo ayuda a percibir que el contexto contemporáneo está impregnado de instrumentos que pueden ayudar en la construcción del conocimiento, pero que su propósito solo

tiene sentido si contribuyen a que el saber tenga un significado para la humanidad.

Esta posibilidad también se puede percibir en el espacio educativo, en un ejercicio para saber cómo reconectar las cosas, fundamento teórico de Morin (2003), que presenta la complejidad como una propiedad sistémica, en la que un sistema no puede reducirse en sus partes, y sus intercambios permiten internalizar todo lo que se necesita para el mantenimiento de la vida.

El diálogo, en su dimensión relacional, contribuye a la posibilidad de conexión e interactividad, de una educación liberadora y transformadora de los sujetos que aprenden (FREIRE, 1987), fortaleciendo el establecimiento de grupos de aprendizaje cooperativos, que reconocen las tecnologías digitales como artefactos facilitadores de ejecución y comunicación de acciones, proporcionando a las personas *insights* contributivos para la innovación y la resolución de problemas.

Estos preceptos de diálogo – dimensiones existenciales y relacionales – nos parecen anunciar un campo de posibilidades para la construcción de procesos educativos que estarían más allá de los límites [pre]establecidos por los constructos positivistas, reforzando la aplicación del Pensamiento Ecosistémico.

Directriz trascendental

La tercera analogía es la rueda. La directriz del diálogo, manifestada por la rueda, indica que la vida siempre está en movimiento, siempre recorriendo un camino, pero también tiene períodos estacionarios. Por lo tanto, representa el comienzo de un diálogo, que inicia más lentamente y aumenta en intensidad conforme al grado de confianza entre los protagonistas del diálogo. El diálogo, en este sentido, comienza con cuestiones menores, pero la tendencia es que con el correr del tiempo la experiencia dialógica tenga una expresión de profundidad y universalidad.

La rueda, como el diálogo, recorre un camino y, con raras excepciones, sube y baja montañas, abre rutas o sigue caminos ya recorridos. Es importante darse cuenta de que con cada camino que la rueda establece, se vislumbrarán nuevos contactos y nuevos sentidos.

Finalmente, después de girar durante muchas horas o conducir muchos

kilómetros, la rueda puede detenerse. En general, este estacionamiento es provisional, pero llega el momento de que sea definitivo. La dinámica de la rueda, por lo tanto, indica que el ser humano siempre está en un proceso de trascendencia, es decir, siempre se está haciendo a sí mismo y buscando algo nuevo y diferente, hasta que llega a la parada definitiva de su existencia.

En el escenario revelado por la analogía del diálogo con la rueda, es posible visualizar las características de la falta de sentido en el hombre contemporáneo, por la carencia de utopías en las sociedades actuales, especialmente en medio de la juventud y, muy explícitamente, la incredulidad en los horizontes de la esperanza para toda la humanidad.

El diálogo, como atributo trascendental, apunta a esta posibilidad de universalidad porque, en el argumento de Gadamer (2008), la experiencia del significado existencial y la construcción de utopías tiene lugar a través de la historia y más allá de ella. Esta guía podría apuntar a un sentido existencial más universalizado, ya sea de la persona, de la sociedad o de la cultura.

Tal postura puede anclarse a la propuesta de Freire (1987), al argumentar que el diálogo es un fenómeno humano que, a través de la reflexión y la acción, se convierte en dialogicidad. Este concepto revela la potencialidad del ser humano para seguir haciéndose, porque es un ser inacabado, y para contribuir a la construcción o transformación histórica, porque es un ser de libertad.

Este procedimiento, hecho posible por el ejercicio de la dialogicidad, contribuye a la realización de la condición humana, ya sea en su dinámica personal y social porque, de acuerdo con Freire, este proceso se consolida por el "[...] encuentro de interlocutores que buscan la significación de los significados" (1977, p. 69). La búsqueda de esta significación, a través de la realización de la dialogicidad, revelaría que el significado del diálogo podría proponerse como una posibilidad de transformación.

El tercer grupo, cuya imagen era la rueda, para ejemplificar el diálogo como un proceso que genera trascendencia, se manifestó de la siguiente manera:

Lo primero es la escucha activa y pasiva, aprender a escuchar. Porque un diálogo no solo es hablar, sino también escuchar. Luego podemos encontrar en las revistas de este curso al teólogo Martin Buber, quien sugiere que los maestros enseñen a los jóvenes a convivir. Eso sería una consecuencia,

ahí nosotros evidenciamos, lo que sucede hoy en las escuelas con esa persona que dice "No quiero conversar, no quiero hablar" o ese maestro que no ve, que "tiene que cumplir con el contenido".

Para visualizar esta propuesta, el grupo trajo la imagen de una orejita y, a partir de ella, hizo la siguiente reflexión:

Rubem Alves dice: "Nunca en mi vida vi un curso de escucha, sino de oratoria para convencer a otros de comprar, de convencimiento ya vi muchos. Así que ofreceré un curso de escucha y ahí veré que nadie aparecerá en ese curso".

La característica de la escucha sensible, que fue uno de los aspectos más evidenciados por este grupo, buscó ampliar esta percepción a través de la siguiente declaración:

¿Cuántos invisibles tenemos en Brasil, en las ciudades, en las escuelas? Los maestros hacen invisibles a los estudiantes, por lo que cuando comenzamos a pensar y escuchar, seguimos el camino que Buber ha estado enseñando, que es el papel del otro en la construcción del conocimiento. Ese también sería el papel de ponerse en el lugar del otro para tener empatía, de lo contrario no hay diálogo.

El propósito de este grupo, de vincular el diálogo a la escucha y al acogimiento del otro, podría influir, positivamente, en el proceso pedagógico a través de la imagen de la rueda, de acuerdo con el siguiente entendimiento:

Es en la rueda o en el círculo donde se produce un mejor diálogo. Cuando las personas se miran, se ven, no hay jerarquía, todos en el círculo son iguales, están en el mismo nivel, porque dijimos que la jerarquía causa miedo.

Teniendo como referencia a estas manifestaciones, el grupo cuya imagen era la rueda, buscó entender el diálogo escuchando y respetando al otro, de la misma forma como se caracteriza el diálogo como un procedimiento más horizontal y democrático.

Esta percepción puede impactar el camino educativo, una trayectoria marcada por huellas pedagógicas, trayendo al diálogo lo contradictorio como complemento, la búsqueda de una lógica inclusiva, una escucha sensible y amorosa, que puede dar lugar a nuevas posibilidades para la transfor-

mación de los sujetos que aprenden.

La acción pedagógica de las prácticas educativas tiene como tríada los aspectos ontológicos (ser), epistemológicos (conocimiento) y metodológicos (pedagogía), basados en el ejercicio del Pensamiento Ecosistémico alimentado por la complejidad y la transdisciplinariedad, concebidos en la propiedad sistémica.

En cuanto al aspecto metodológico, la Pedagogía de la Presencia, Proximidad y Salida (SÍVERES, 2015), también de propiedad sistémica, puede presentarse como una alternativa a la acción pedagógica, como principios que guían la dinámica entre presencia, como reconocimiento de la existencia del otro en sus más variadas manifestaciones; la proximidad, como un proceso de interacción y complementación entre el ser, el hacer y el enseñar; y, la partida, como expresión del inicio y reinicio en la construcción de nuevos conocimientos y saberes.

Conclusión

La experiencia del grupo que participó en el seminario reforzó la necesidad de abrirse a la comprensión del diálogo, así como la oportunidad de experimentar el diálogo de diferentes maneras. Por lo tanto, además de que el diálogo es, principalmente a través de la palabra y la escucha, el mismo puede también ser ejercido a través de símbolos, como fue el caso del ejercicio descrito anteriormente.

Así, el diálogo, en sus dimensiones existenciales (raíz), relacionales (red) y trascendentales (rueda), puede aprovechar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la dialogicidad – problematización, reflexión crítica y acción –, una presuposición presente en el Pensamiento Ecosistémico que nutrido por la complejidad y transdisciplinariedad, puede transformar la realidad de las personas, enseñándoles a pensar y aumentando las capacidades de los individuos para resolver problemas complejos.

En el contexto de este supuesto teórico, la dinámica del seminario contribuyó a la participación efectiva de todos, ya sea por la disposición dialógica de los grupos, como por la asociación con las analogías con distintos aspectos relacionados con el diálogo. Finalmente, entender el diálogo como una experiencia existencial, un proceso relacional y una perspectiva trascendental puede contribuir a una nueva forma de experimentar la condición

humana em si mesma, un procedimento diferenciado para establecer otras formas relacionales, así como abrir nuevos horizontes para viabilizar distintos proyectos de esperanza.

Referencias bibliográficas

BUBER, M. *Eu e Tu*. São Paulo: Centauro, 2001.

BUBER, M. *Do diálogo e do dialógico*. São Paulo: Perspectiva, 2009.

GADAMER, H. *Verdade e método I*. Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

GADAMER, H. *Verdade e método II*. Complementos e índice. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MORAES, M. C. *Pensamento ecossistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NICOLESCU, B. *La transdisciplinarité: manifeste*. Monaco: Rocher, 1996.

SÍVERES, L. *Encontros e diálogos: pedagogia da presença, proximidade e partida*. Brasília: Liber Livro, 2015.

CAPÍTULO VIII

De la epistemología de la complejidad a la docencia transdisciplinar²²

Maria Cândida Moraes

Introducción

Sabemos que nuestra forma de observar el mundo, de vivir / convivir, de percibir o no las contradicciones y las injusticias presentes en la vida cotidiana, condiciona nuestros logros y la calidad del conocimiento que construimos. Nuestra forma de ser, sentir, pensar y actuar, por lo tanto, nuestros pensamientos, valores, hábitos, actitudes y creencias que impregnan nuestras relaciones con la vida, revelan nuestra visión del mundo, revelando nuestras representaciones internas almacenadas en la memoria, aquello que está en el orden implícito, dentro de cada uno de nosotros y que se revela a través de nuestras conversaciones, negociaciones y diálogos que establecemos en diferentes momentos de nuestras vidas.

Dependiendo del paradigma subyacente de nuestras representaciones internas, valoramos más la intuición, la reflexión, la autonomía, las construcciones colectivas y los diferentes diálogos establecidos. Dependiendo de la visión predominante, estaremos o no más atentos al desenvolvimiento de los fenómenos y prestaremos más atención a la sincronicidad de los procesos emergentes. De ahí la importancia al tratar de comprender un poco más las implicaciones y consecuencias epistemológicas de lo que su-

²² Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

cede en el mundo de la ciencia, a partir de la trama cuántica y las nuevas teorías biológicas, entre otras matrices teóricas del pensamiento complejo. Esas teorías nos llevan a comprender mejor el contexto, lo que sucede en cada momento, las circunstancias de aprendizaje creadas, los eventos planeados o emergentes, el clima que se presenta en los entornos educativos y a condenar el monólogo, la prepotencia, la estandarización, la dominación, la pasividad y cualquier otro tipo de violencia física, emocional o moral que pueda afectar el aprendizaje de los estudiantes.

El mismo paradigma presente en nuestras acciones y reflexiones diarias también influye en otros tipos de relaciones que impregnan las diferentes dimensiones de la vida. De ahí la importancia de trabajar para consolidar un marco teórico más amplio en la educación, a fin de influir en nuestra forma de pensar, sentir y actuar como maestros, así como los diferentes diálogos que el individuo establece con la propia vida. Esto se debe a que cada paradigma trae consigo una lógica que le es pertinente y que influye incluso en la forma de educar a un niño, relacionarse con el vecino y ser ciudadano. Finalmente, influye en la forma en que cada persona siente el pulso de la vida a su alrededor y se moviliza en relación a él.

Hoy sabemos que, subyacente a las raíces del pensamiento cuántico, biológico y complejo, existen semillas epistemológicas que pueden ser la base del proceso de construcción del conocimiento, el desarrollo del aprendizaje, el conocimiento en red, los procesos de autoorganización, la enseñanza y la propia creatividad. Esas semillas influyen el pensamiento humano hacia una nueva construcción y reconstrucción no solo de la educación, sino, sobre todo, a un mejor reposicionamiento del alumno en relación con el mundo y la vida, basado en una comprensión más adecuada de la realidad y el significado de su propia humanidad.

La educación, la cultura y la sociedad son sistemas complejos, cuyo funcionamiento involucra diferentes áreas del conocimiento humano, lo que requiere una mirada más amplia e integral a la solución de sus problemas. Tenemos una realidad educativa de naturaleza compleja y, por lo tanto, relacional e interdependiente, que requiere un tratamiento compatible con la complejidad de su naturaleza. Por otro lado, sabemos que trabajar en educación desde estos fundamentos teóricos no es fácil, especialmente para aquellos educadores que están acostumbrados a basar sus trabajos a partir de otras referencias teóricas. En nuestra vida diaria, estamos acostumbrados a percibir e interpretar el mundo desde una visión tradicional de la ciencia

que entiende la realidad visible como algo estructurado, ordenado, estable y los eventos como predecibles y predeterminados. Además, la mayoría de los educadores entienden que la racionalidad humana es el estado mental más utilizado para la construcción del conocimiento técnico-científico, lo que no deja de ser una gran ilusión, a partir de los avances de las ciencias cognitivas y la neurociencia.

Hoy ya no es posible para nosotros los educadores ignorar las implicaciones de esta estructura científica, que involucra los conceptos de complejidad, caos, indeterminismo, dinámica no lineal, autoorganización y emergencia. No obstante, antes de hacer un profundo análisis de sus posibles implicaciones epistemológicas y metodológicas en la educación, y especialmente en la enseñanza, necesitamos explicar qué entendemos por complejidad, sus características más importantes y los principales operadores cognitivos que pueden ayudar a trabajar mejor esos conceptos y a pensar de manera compleja. Al final, también será necesario explicar de qué manera la epistemología de la complejidad favorece el desarrollo de una enseñanza transdisciplinar que va más allá de los contenidos establecidos para redescubrir al sujeto, actor y autor de su propia historia, constructor del mundo que lo rodea y peregrino en su transitar por el planeta y con esto estaremos cumpliendo el propósito de este ensayo.

Ontología compleja

Sabemos que una nueva formulación ontológica presenta nuevos desarrollos lógicos, epistemológicos y metodológicos. Lógicos porque sugiere nuevas categorías o explicaciones de lectura de la realidad y, en consecuencia, nuevas categorías epistemológicas y metodológicas para trabajar en la educación. Por lo tanto, los desarrollos lógicos requieren una epistemología compatible con sus fundamentos y estimaciones y, en el caso del enfoque transdisciplinar, entendemos que se materializa y enriquece a partir de la *epistemología de la complejidad*, que se hizo presente a partir de la mutación en el estatuto ontológico del sujeto, ocurrida a principios del siglo pasado.

La ontología es la parte de la filosofía que se ocupa de la naturaleza del ser, de la realidad y la existencia de los entes. *Ontos*, en griego, significa *entes*; *Logos*: conocimiento, ciencia. Etimológicamente, la palabra ontología significa la "ciencia del ser". Para Mario Bunge (2000), es el estudio filosófi-

co del ser y el devenir. Por lo tanto, se refiere a la naturaleza de los fenómenos. Así, la expresión ontología compleja significa que las relaciones sujeto/objeto, ser/realidad, son de naturaleza compleja y, por lo tanto, inseparables entre sí, ya que el sujeto trae consigo la realidad que intenta objetivar. Es un sujeto, un ser humano, que no fragmenta la realidad, que no descontextualiza el conocimiento. Un sujeto multidimensional, con todas sus estructuras perceptivas y lógicas, así como sociales y culturales, a la disposición de su proceso de construcción del conocimiento, ya que la realidad no existe desligada del ser humano, su lógica, su cultura y la sociedad en que vive.

Una realidad, a su vez, constituida por diferentes niveles de materialidad, es decir, por mundos fenomenológicos gobernados por diferentes leyes y, en consecuencia, por diferentes lógicas. Por ejemplo, las leyes del mundo macrofísico son diferentes de las del mundo microfísico, así como de las inherentes al mundo virtual. Sin embargo, estos niveles de realidad coexisten en sus procesos interdependientes, es decir, tienen una dependencia interactiva, recursiva y autoeco-organizadora en su dinámica funcional en red. Por lo tanto, la existencia de una única dimensión de la realidad, que caracteriza al paradigma tradicional de la ciencia, ha sido reemplazada por la multidimensionalidad alimentada por las interacciones que ocurren entre los diferentes niveles de materialidad del objeto y por una causalidad global que, a su vez, determina la evolución de un conjunto de sistemas en interacción.

Así, en la ontología compleja, el ser está insertado en el mundo. Es parte integral de él. El mundo y la realidad se entienden en su dinámica organizacional, producto de interacciones, retroalimentaciones, surgimientos, autoeco-organizaciones, dinámicas sinérgicas y convergentes, así como divergentes, donde el orden y el desorden están en constante diálogo. El ser, para Morin, es siempre una organización activa, producto de interacciones. Una organización alimentada por flujos que requieren apertura estructural y cierre organizacional para la realización de su dinámica funcional. Dichos mecanismos son los que garantizan la autonomía y la dependencia, la perturbación, y la quietud, la sabiduría y la demencia, en definitiva, todo aquello que teje la vida y permite su manifestación.

Por lo tanto, una ontología compleja siempre mantiene la tensión de las polaridades constitutivas del ser, así como las interacciones entre las diferentes dimensiones que lo integran con las múltiples realidades existentes. En ella, ser y realidad emergen juntos. Están codeterminados en sus pro-

cesos evolutivos, estructuralmente acoplados e implicados en su dinámica operativa, ya que no existe una realidad independiente de la naturaleza subjetiva del ser. Ambos evolucionan en conjunto y se autoeco-organizan a partir de la interpenetración sistémica, en términos de energía, materia e información, que nutre los flujos entre lo uno y lo diverso, entre sujeto, objeto/realidad.

Ratificando lo que se ha observado anteriormente, la formulación de una *ontología compleja*, por lo tanto, requiere una epistemología compatible con la naturaleza de los fenómenos explicados. En este caso, requiere una *epistemología de la complejidad*, ya que existe un nudo gordiano entre el ser, conocer y hacer, dimensiones inseparables en la naturaleza humana.

De la ontología compleja a la epistemología de la complejidad

Sabemos que la complejidad constitutiva de la naturaleza de la materia causó mutaciones en las perspectivas epistemológicas del sujeto, del observador científico, en las relaciones sujeto/objeto, explicando las relaciones entre el mundo físico, el mundo biológico y el antropológico, asegurando la comunicación entre estos niveles diferentes. Para conocer una realidad de naturaleza compleja, fruto de una ingeniería compleja, producto de interacciones, interdependencias que suceden en todos sus dominios, son necesarias nuevas herramientas intelectuales compatibles con la naturaleza del conocimiento a procesar, así como un nuevo lenguaje. Algo que nos ayude a evitar el reduccionismo, la disyunción sujeto/objeto, la anulación del sujeto u objeto, así como la fragmentación excesiva de la realidad. Un lenguaje alimentado por una epistemología abierta, donde encaje la incertidumbre, el crecimiento, el diálogo, la recursividad, la retroalimentación, la auto-organización, así como el sujeto olvidado por la ciencia moderna.

La epistemología de la complejidad, fruto de una ontología compleja, en la cual el ser y la realidad, el sujeto y el objeto son constitutivos entre sí, se ajusta, en su esencia, por el principio de complejidad. Un principio que, según Edgar Morin (1996a), consiste en reconectar, en distinguir, pero siempre relacionando y articulando las relaciones entre sujeto y objeto, individuo y contexto. Tal comprensión difiere del principio de simplificación que se basa en la separación de los diferentes dominios del conocimiento,

a partir del cual se reduce el conocimiento del todo al conocimiento de las partes, sin comprender que el todo tiene cualidades emergentes que no se encuentran en las partes, pero que, para Edgar Morin, sería consecuencia de los procesos interactivos latentes.

Con este fin, la epistemología de la complejidad intenta desarrollar las herramientas intelectuales necesarias para reconectar los objetos del conocimiento, instrumentos que también se llaman operadores cognitivos para el pensamiento complejo. Dichos operadores del pensamiento complejo nos ayudan a conocer la complejidad de la realidad y a poner en práctica este pensamiento, haciendo que la complejidad, en su dimensión lógica, se convierta en una guía o principio regulador del pensamiento y la acción, independientemente del área del conocimiento trabajado. Por lo tanto, estos operadores, cuando son puestos en práctica en los procesos de construcción del conocimiento, nos ayudan a comprender y materializar las dimensiones lógica y organizacional de la complejidad, reconociéndola como una propiedad sistémica presente en todas las dimensiones de la naturaleza y la vida.

De esta manera, la complejidad no pierde de vista la realidad de los fenómenos, no separa la subjetividad de la objetividad y no excluye el espíritu humano, el sujeto, la cultura y la sociedad (MORIN, 1996a). Es la mirada compleja a los fenómenos lo que nos permite, según este autor, encontrar un sustrato común para la biología, la física y la antropología, así como darnos cuenta de que el sujeto y el objeto emergen como dos circunstancias inseparables en sus relaciones de autoeco-organizadoras (MORIN, 2007).

Se hace más fácil darse cuenta de que el pensamiento complejo conecta la ontología, la epistemología y la metodología, tres dimensiones constitutivas y definitorias del paradigma de la complejidad, también reconocido como el nuevo paradigma emergente de la ciencia. Esto dio lugar a lo que Edgar Morin llama "Scienza Nuova" (MORIN, 1996b), contraria a la fragmentación del ser humano, la fragmentación teórica y disciplinaria del conocimiento, lo que implica la superación de dualidades como sujeto/objeto, subjetividad/objetividad, individuo/contexto, unidad/diversidad, enseñanza/aprendizaje, cuerpo/mente, entre muchas otras.

A partir de la epistemología de la complejidad, con sus principios lógicos y nuevas categorías emergentes (Multirreferencialidad, incertidumbre, autoorganización...), varios desenvolvimientos epistemológicos se han ido aclarando en nuestra mente y exigiendo una nueva inteligibilidad en la forma en que opera el conocimiento y el conocer lo real. Entre los aspectos

relevantes, destacamos:

- La *autopoiesis* relacional, basada en las construcciones de Maturana y Varela (1995), en la que el ser se produce continuamente en relación con el entorno, se auto-eco-organiza constantemente, viviendo sus *poiesis* permanentemente, lo que le da una condición de existencia y posibilidades de resistencia en su vivir/convivir cotidiano;
- El *Contextualismo*, es decir, la influencia del contexto general de cualquier situación experimental o experiencial, incluyendo aquí las expectativas del observador, las influencias de las circunstancias creadas, como el producto de un campo vibratorio y operativo que le da sentido y significado;
- El Reconocimiento de la existencia permanente de un tercer dinamismo energético posible, material o informativamente sin explotar, pero potencialmente presente (*tercero incluido*) en los procesos de construcción del conocimiento. Esto se debe a que estamos limitados en nuestra condición humana que no puede abarcar la totalidad de los fenómenos. Consciente o no, siempre se nos escapa algo;
- Lo contradictorio que se hizo complementario;
- El reconocimiento de la *incertidumbre* como algo ontológico e inherente a la realidad cuántica;
- La existencia de otras posibilidades de lectura de una misma realidad, dando lugar a la multirreferencialidad (ARDOÍNO, 1998) como uno de los conceptos importantes de esta construcción teórica y que nos ayuda a criticar la lógica disciplinaria responsable de las construcciones curriculares más tradicionales. Este concepto trae consigo nuevas perspectivas epistemológicas y políticas en nuestra relación con la pluralidad de saberes, representaciones y formaciones;
- El surgimiento de los conceptos, *niveles de realidad* y *niveles de percepción*, que permitieron la construcción de uno de los axiomas más relevantes de la transdisciplinariedad: *en cada nivel de realidad corresponde un nivel de percepción* (NICOLESCU, 2002), que nos

llevó a explorar la posibilidad de otros tipos de conocimiento, otros niveles de materialidad, percepción y comprensión de la realidad;

- El énfasis en la *dialógica*²³ *moriana* que permite asumir racionalmente la asociación y la comprensión de acciones contradictorias, previamente consideradas antagónicas, pero que en realidad también pueden ser complementarias en su naturaleza compleja. En cierto modo, esto ha transformado la lógica de las relaciones con los saberes y que, a menudo, se presenta al interior de nuestros planes de estudio y procesos de formación, trayendo una nueva esperanza para pensar no solo en la educación, sino en la complejidad de los procesos. organizadores y creadores del mundo y la vida.

Así, a partir de esta construcción teórica, se rescataron las dinámicas complejas de las relaciones y el carácter multidimensional del sujeto, con sus diferentes niveles de percepción de lo real en el proceso de convivencia, así como la multidimensionalidad de la realidad, constituida por diferentes niveles de materialidad del objeto. Todos estos conceptos son importantes para la construcción teórica de la transdisciplinariedad y constituyen su "trasfondo" ontológico. Cuando son trabajados adecuadamente, nos ayudan a romper los límites disciplinarios, a explorar el conocimiento que impregna los diferentes niveles de materialidad del objeto, desde la acción concreta de quien conoce, a través del surgimiento e integración de sus diferentes niveles de percepción y conciencia.

De la Epistemología de la Complejidad a la Transdisciplinariedad

Partimos de la comprensión de que, en su dimensión lógica y epistemológica, es decir, en su dialógica, la complejidad nos ofrece otro panorama, otra cosmovisión, otra perspectiva teórica, un nuevo marco conceptual que nos ayuda a avanzar con respecto al proceso de construcción del conocimiento y la cosmovisión. Por lo tanto, para construir un conocimiento transdisciplinario, capaz de trascender los límites disciplinarios, las áreas

²³ Según Morin, la dialógica es una compleja unidad entre dos lógicas, entidades o instancias complementarias, competidoras o antagónicas que se alimentan a sí mismas, se complementan mutuamente, pero también se oponen y luchan. (MORIN, 1997).

de conocimiento o dimensiones de la realidad, es necesario trabajar a partir de esta otra lógica, ya no dualista, que pueda ayudar a trascender el nivel de la realidad primordial, para que el conocimiento pueda surgir en otro nivel, superando contradicciones y ambivalencias. Cada nivel de realidad, como, por ejemplo, el macrofísico, el microfísico o la realidad virtual, requiere un conjunto de leyes para su explicación. Estas leyes se rompen al pasar de un nivel a otro. Si no se rompieran, el conocimiento estaría restringido a un mismo nivel de realidad o materialidad del objeto. Por otro lado, el concepto de niveles de realidad puede también ser aplicado a los campos o las áreas del conocimiento, a los dominios lingüísticos, a las dimensiones de la realidad fenomenológica, según Nicolescu (2002).

Hoy sabemos que, dependiendo del enfoque trabajado, la transdisciplinariedad se entiende de determinada manera. La gran mayoría de los artículos o ensayos académicos trabajan la transdisciplinariedad a nivel de contenido, integrando temáticas y articulándolas a partir de las diferentes disciplinas o dimensiones de la realidad, áreas o campos de conocimiento, diferentes dominios lingüísticos, para la solución de un problema o elaboración de un proyecto, etc. Al final, el resultado de este procedimiento cuenta con la contribución de las diversas áreas, pero el conocimiento desarrollado no encaja en ninguna de ellas. El conocimiento producido se expande y se materializa en otro nivel de realidad y comprensión.

Sin embargo, a partir de Nicolescu (2002), fue posible profundizar el concepto de transdisciplinariedad, a partir de estas tres categorías conceptuales – *nivel de realidad, complejidad y lógica del tercero incluido*. De antemano, informamos que estos conceptos nos ayudan a comprender ciertos fenómenos relacionados con el conocimiento, el aprendizaje, la creatividad y la espiritualidad, trayendo consigo una nueva mirada a la comprensión de los procesos creativos y espirituales.

Pero, ¿qué entendemos por transdisciplinariedad? ¿Cómo se presenta en relación con el conocimiento construido en los procesos creativos? Para Nicolescu (2005), la transdisciplinariedad se refiere a la unidad de conocimiento que está más allá de las disciplinas, es decir, más allá de la división artificial entre las ciencias duras y las humanidades. Desde su punto de vista, por lo tanto, integra y trasciende los límites disciplinarios. Es un concepto que surge de la Física Cuántica y se basa en el reconocimiento de que existen diferentes niveles fenomenológicos, comprendidos tanto de forma ontológica como fenomenológica. Para él (2005), la realidad tiene diferentes

niveles de materialidad, como se señaló anteriormente. Sabemos que a cada nivel de realidad le corresponde una categoría de fenómenos específicos y a cada uno de ellos corresponde un tipo de escala y un tipo de percepción por parte del observador. El acceso a cada nivel, en términos de conocimiento humano, ocurre a partir del nivel de percepción del observador. Sin embargo, para la física cuántica, una ley física que es válida para un nivel, puede no ser válida o aplicable en otro nivel. Esto se debe a que la existencia de un nivel diferente de realidad, o materialidad del objeto, está asociada con alguna ruptura de la lógica, las leyes, los lenguajes o los principios. Por ejemplo, las leyes que son válidas para el nivel macrofísico no funcionan para el nivel de realidad cuántica, como, por ejemplo, la causalidad local, el determinismo, la continuidad, la objetividad, que son principios válidos para la realidad clásica, pero que no funcionan para la microfísica.

Nicolescu, en varias de sus obras, artículos y ensayos, confirma su definición de que "la transdisciplinariedad es lo que trasciende las disciplinas, que está "entre", "a través" y "más allá de las disciplinas" (Nicolescu, 1999, p. 33). Trasciende lo que está allí al romper con la lógica binaria y al reconocer el dinamismo energético intrínseco de lo que sucede en otro nivel de realidad. Pero, ¿qué es lo que está más allá de las disciplinas? Sabemos que, en esencia, la transdisciplinariedad se ocupa de la relación sujeto/objeto. Por lo tanto, es una relación epistemológica y metodológica. Más allá de las disciplinas, de los objetos del conocimiento, de los niveles de realidad que se presentan, está el sujeto, el ser humano insertado en una realidad compleja para ser conocida.

Así, el enfoque transdisciplinar, más allá de las interacciones disciplinarias, reintroduce y reafirma una epistemología del sujeto y la subjetividad, según Patrick Paul (2013). "Una epistemología que se integra al objeto y a los objetivos científicos y con ellos se articula, yendo finalmente más allá de las disciplinas científicas, abriendo el campo del conocimiento a los saberes no académicos y al autoconocimiento" (PAUL, 2013, p. 83). ¿Qué significa esto?

Significa que el conocimiento transdisciplinar es el producto de lo que sucede en interacciones intra-subjetivas e intersubjetivas con el objeto transdisciplinar. En otras palabras, es el producto de lo que acontece, simultáneamente, en el interior del sujeto y en su exterior. Resultado, por tanto, de esa interactividad dinámica de naturaleza intrasubjetiva e intersubjetiva, en función del acoplamiento estructural energético, material o informativo

con lo que sucede a su alrededor. El conocimiento transdisciplinar se deriva de esa dinámica compleja y no lineal del conocimiento, que presupone un movimiento constante y condiciones de percepción de ese tejido común por parte de aquel que conoce, es decir, de la capacidad de comprensión de la dinámica compleja que tiene lugar en el sujeto.

Para Nicolescu, su definición de transdisciplinariedad implica el uso de una epistemología y una metodología estructurada a partir de la articulación competente de estos tres pilares mencionados anteriormente: *Complejidad, niveles de realidad y lógica del tercero incluido* (Nicolescu, 2002). Por lo tanto, presupone aspectos epistemológicos y metodológicos desarrollados a partir de una *ontología compleja*.

Como se señaló anteriormente, esta ontología compleja requiere, a su vez, una epistemología correspondiente. En este caso, requiere la epistemología de la complejidad, alimentada por los operadores cognitivos²⁴ para el pensamiento complejo y transdisciplinar. Estos operadores, como instrumentos de pensamiento, nos ayudan a trabajar las relaciones existentes entre los diferentes niveles de materialidad del objeto y los niveles de percepción del sujeto, promoviendo, así, el diálogo entre las diferentes dimensiones de la vida, entre los diferentes saberes o dominios lingüísticos. La epistemología de la complejidad, a su vez, requiere una metodología congruente con dichos principios, a partir del uso de otra lógica, llamada por Nicolescu (1999), una lógica ternaria²⁵ que impregna nuestras reflexiones y acciones diarias. Así, es más fácil resolver los conflictos, comprender las contradicciones, las divergencias y los diversos puntos de vista, reconocer las diferentes formas de interpretar la realidad, percibiendo mejor los problemas y posibilitando las soluciones. Esto se debe a que siempre habrá una tercera alternativa material, energética o informativa aún no explorada que va más allá de la dualidad, es decir, más allá de esta o aquella situación ya conocida.

Se entiende por lógica ternaria, o lógica del tercer término incluido,

24 Los operadores cognitivos para el pensamiento complejo son herramientas o categorías de pensamiento que nos ayudan a pensar de manera compleja. Entre algunos citados por Morin (1995), tenemos los principios: dialógico, recursivo, retroactivo, hologramático, auto-eco-organización, entre otros.

25 La lógica ternaria, o la lógica del tercer término incluido, se basa en el axioma del tercero incluido, que dice: hay un tercer término T que es, al mismo tiempo A y no A (Nicolescu, 1999). Este axioma lógico dice que la transición de un nivel de realidad a otro está garantizada por la lógica del tercero incluido (NICOLESCU, 2014, p. 56).

la posibilidad de incluir un tercer dinamismo energético o informativo, de otra modalidad de interacción en el que el término <<T>> (como inicial del tercer incluido) es, al mismo tiempo, A y no A. Este es el caso, por ejemplo, de la onda y la partícula que se materializan como cuántica, que sería el tercer dinamismo energético que puede considerarse y que está más allá de la dualidad. La nueva dinámica <<T>> actúa como una fuerza de conciliación entre ellos. En relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, ¿no habría siempre una tercera o cuarta posibilidad de interacción o alternativas inexploradas entre dos polaridades previamente conocidas?

Esto significa que el conocimiento transdisciplinar, producto de un tejido complejo, dialógico y auto-eco-organizado entre sujeto y objeto, emerge en un nivel diferente de aquel que lo originó. Para este fin, se teje en los intersticios, en las tramas de la intersubjetividad dialógica, en los laberintos de la pluralidad de percepciones y significados emergentes, a partir de una dinámica compleja presente en los fenómenos, eventos y procesos que constituyen la realidad. Para esto, no se actúa a nivel de la fragmentación de la realidad y, en consecuencia, la fragmentación disciplinaria, sino en la unidad de lo que es diferente, en la unidad abierta de la espiral evolutiva del conocimiento o el proceso creativo. Es, por lo tanto, un conocimiento que es el producto de interacciones que ocurren entre los niveles de realidad representativos del objeto y los niveles de percepción y conciencia del sujeto. También es un conocimiento que ayuda a establecer la correspondencia entre el mundo externo del objeto y el mundo interno del sujeto. Un conocimiento inacabado, siempre abierto, en evolución, en mutación, en proceso de transformación, al igual que sucede con la ciencia, la espiritualidad y la vida misma.

A partir de esta comprensión, todo el conocimiento transdisciplinar está abierto, va más allá del horizonte conocido, lo que implica una travesía de fronteras, mestizaje, creación permanente, aceptación de lo diferente y renovación de las formas de conocimiento aparentemente terminadas. A través de la transdisciplinariedad, trascendemos, creamos algo nuevo que puede surgir de un *insight*, de un instante de luz en la conciencia humana, de procesos intersubjetivos en sinergia, donde sucede algo que involucra las diferentes dimensiones humanas. Reconoce la importancia de las emociones, sentimientos y afectos, así como la voz oculta de la intuición al dialogar con la razón y con las emociones subyacentes. Finalmente, entiende la subjetividad humana no como una realidad cosificante, sino como un proceso

vivo y multidimensional del individuo/sujeto tangible, protagonista y creador del mundo que lo rodea.

Por lo tanto, todo conocimiento transdisciplinar, así como los procesos creativos y espirituales, buscan explorar lo que circula entre los diferentes niveles de materialidad del objeto y percepción del sujeto, lo que está en el orden implicado, plegado y oculto dentro de cada uno de nosotros. O sea, trabaja aquello que es subliminal, que habita la región en la que nuestros sentidos, a menudo, no son capaces de alcanzar, analizar, decodificar en un primer momento y que requiere otras dimensiones humanas, como la intuición, la imaginación, la creatividad, para su mejor comprensión, desde un diálogo fructífero entre la razón y la espiritualidad.

Docencia Transdisciplinar

¿Cómo se materializa este conocimiento teórico en una práctica docente transdisciplinar? ¿Qué entendemos por enseñanza transdisciplinar? Sabemos que la enseñanza se revela a partir de la acción de cada maestro que la ejerce. Ocurre a partir de interacciones entre estudiantes y docentes, con sus respectivas historias de vida, teniendo los contenidos disciplinarios curriculares organizados como medios para el establecimiento del diálogo pedagógico necesario.

De lo que se abordó anteriormente, podemos comprender, de manera resumida, que la enseñanza transdisciplinar, como metodología, presupone el reconocimiento de los diferentes niveles de realidad del objeto (disciplinas o áreas de conocimiento) y, en consecuencia, los diferentes niveles de percepción del sujeto. También implica el reconocimiento del axioma lógico, afirmando que el paso de un nivel de realidad a otro está garantizado por la lógica del tercero incluido. También hemos incluido el axioma epistemológico de la complejidad que nos informa que los diferentes niveles de realidad existen simultáneamente, se entrelazan. Pero, ¿cómo podemos materializar estos conceptos y axiomas en las prácticas pedagógicas de una enseñanza transdisciplinar?

Tales suposiciones teóricas indican que la enseñanza transdisciplinar necesita trabajar, simultáneamente, en los múltiples niveles de realidades existentes a partir de los diversos niveles de percepción de los sujetos involucrados. Trabajamos, por lo tanto, una realidad que es multidimensio-

nal, constituida por varios niveles fenomenológicos, entretejidos de forma compleja en su dinámica operativa y, por lo tanto, sujetos a imprevistos, a lo inesperado y a necesidades emergentes, sabiendo que el acceso a cada nivel de realidad se materializa a partir del nivel de percepción del que conoce. El sujeto que conoce es también un ser multidimensional, con su pensamiento racional, empírico y técnico, alimentado por su pensamiento simbólico, mítico y mágico, iluminado por su intuición y espiritualidad. Un sujeto, en toda su totalidad y plenitud, actuando en una realidad compleja a ser conocida.

Además, la transdisciplinariedad implica una *actitud epistemológica* del sujeto en relación al conocimiento. Una actitud del espíritu humano al experimentar un proceso que involucra una lógica diferente, una forma de pensar dialógica y recursiva, una percepción más aguda de una realidad que es multidimensional, por lo tanto, constituida en varios niveles. Por tanto, se requiere que el maestro tenga un conocimiento profundo de su área temática, de modo que pueda explorar todas las posibilidades del objeto en su diálogo con otras áreas o dominios lingüísticos. Así, la actitud transdisciplinar lo invita a traspasar, permanentemente, los límites específicos de su especialidad, hacia un conocimiento más profundo, global e integral en relación a las otras áreas del conocimiento. También presupone la búsqueda de una cierta coherencia entre las disciplinas y, al mismo tiempo, la reunión del sujeto multidimensional, con sus diferentes niveles de percepción de la realidad objetivada.

Por lo tanto, para que estos conceptos se desarrollen en una práctica docente transdisciplinar, primeramente, es necesario tener *claridad epistemológica*, rigor y apertura, para que todas las posibilidades relacionadas al objeto del conocimiento puedan ser exploradas, posibilitando, al mismo tiempo, una mejor comprensión de las diversas dimensiones humanas involucradas en el proceso, a fin de favorecer el desarrollo humano. *Claridad epistemológica* para que podamos romper con la dualidad en las relaciones sujeto/objeto, enseñanza/aprendizaje y fomentar diálogos más competentes entre ciencia, docencia y conciencia, entre ciencia, cultura y sociedad, entre individuo y contexto, educador y educando, ser humano y naturaleza, aspirando a la construcción de una base conceptual más sólida para el desarrollo de conversaciones y nuevos estilos de negociación de significados, basados en la forma en que observamos la realidad y construimos el mundo que nos rodea.

Es esta claridad epistemológica la que nos ayuda a comprender que el

mundo no existe independientemente del sujeto, como un objeto, como un proceso o como un hecho a representar. Para Varela (2006), la realidad y el mundo en el que vivimos serían como un *background*, una tela de fondo, un escenario para nuestras experiencias, algo que no puede separarse de nuestras estructuras cognitivas/emocionales. Sería una especie de taller en el que el artesano se va descubriendo de acuerdo a lo que allí sucede. Por lo tanto, el conocimiento depende de que estemos en un mundo inseparable de nuestros cuerpos, nuestros lenguajes, nuestras culturas e historias sociales. Es el resultado de continuas interpretaciones y reflexiones que surgen de nuestra capacidad de percepción y comprensión. La capacidad está enraizada en estructuras biopsicofísicas, vividas bajo un dominio consensuado de acción y una historia sociocultural según Maturana (1999), para quien el conocimiento no solo pertenece al cerebro, sino que es producto de las relaciones con el dominio existencial en el que el sujeto está implicado. Por lo tanto, pertenece a la coherencia entre lo que sucede en el sistema vivo y sus circunstancias.

De esta manera, la claridad epistemológica requerida es lo que nos hace percibir que la cognición supone una acción materializada (VARELA, 1996) y depende del tipo de experiencia que parte del hecho de tener un cuerpo con varias capacidades senso-motoras y que, a su vez, está circunscrito en un determinado contexto biológico, psicológico y sociocultural más amplio que, al mismo tiempo, lo abarca y lo restringe.

Y hoy, la ciencia nos enseña que el conocimiento no es exterior ni interior (Nicolescu, 2002). Es todo esto al mismo tiempo, lo que hace que el conocimiento de la realidad y el conocimiento del ser humano se apoyen mutuamente. Por lo tanto, el conocimiento es, simultáneamente, tanto interior como exterior, ya que se genera en la corporeidad del sujeto que aprende a partir de su relación con el objeto. Es el resultado de un movimiento sincrónico y diacrónico que actúa simultáneamente. De esta forma, la transdisciplinariedad, alimentada por la epistemología de la complejidad, nos trae una objetividad entre paréntesis, dependiente de la interacción sujeto/objeto, que reconecta la objetividad subjetiva de la ciencia con la subjetividad objetiva de las tradiciones y las culturas. Todo esto tiene importantes consecuencias en las prácticas pedagógicas transdisciplinares.

Así, la enseñanza transdisciplinar supone un salto mayor en relación al proceso de construcción del conocimiento. No es solo la combinación o articulación de contenidos disciplinarios y la construcción de un nuevo co-

nocimiento que integra las diferentes informaciones provenientes de cada una de las disciplinas, como la mayoría de los académicos piensan. Desde nuestro punto de vista, es algo más profundo, ya que presupone una nueva racionalidad abierta que trasciende los campos disciplinarios de las ciencias exactas y dialoga con el arte, la espiritualidad, el imaginario, la intuición y las tradiciones, a más de dialogar con todas las ciencias humanas. Es a partir de esos diálogos que surgen nuevos datos, informaciones, construcciones, nuevas comprensiones que permiten abundantes procesos de construcción del conocimiento, así como el surgimiento de una conciencia más integradora, creativa y compleja, capaz de generar una nueva actitud frente a la vida.

Por lo tanto, se trata de captar lo que es complejo, no solo como información proveniente de diferentes áreas del conocimiento o dominios lingüísticos, sino como una construcción genuinamente singular del fenómeno humano, cumpliendo, de esta forma, sus diversas dimensiones que, no abarcan solo a la naturaleza cognitiva del hemisferio cerebral izquierdo, sino también a las dimensiones afectivas, artísticas, estéticas y espirituales. Finalmente, la transdisciplinariedad, en su sentido pedagógico y educativo, requiere más poesía, afecto, sensibilidad, compasión, ética, estética, belleza, amor y mucho más humor para trabajar de manera más profunda e integral.

Esto nos dice que, además de nuestra preocupación inmediata con los contenidos disciplinarios, es necesario también trabajar en los contenidos no disciplinarios emergente en las salas de clase, centrándonos en el desarrollo humano desde una perspectiva compleja y multirreferencial. De hecho, necesitamos una educación más competente y apropiada para nuestra condición humana y las nuevas demandas actuales. De lo contrario, no podremos resolver los múltiples problemas que actualmente nos aquejan.

Tratando de huir de alusiones más conocidas, entendemos la transdisciplinariedad como un principio epistemológico, metodológico y axiológico que se manifiesta en nuestras actitudes, ya sea como educadores o como simples mortales. Es más, aunque no nos demos cuenta, somos seres transdisciplinarios en la vida cotidiana. La transdisciplinariedad se revela a partir de una configuración cognitiva, biopsicoespiritual, ecosociopolítica y transpersonal, que articula y configura nuestro propio modo de ser y estar en el mundo. En cualquier caso, se manifiesta en nuestra forma de ser, conocer, vivir y educar, algo que no se puede definir, aunque se puede describir formalmente con aproximaciones e, incluso, ser narrado de múlti-

ples maneras que, cuando se reconstruyen, pueden reinterpretarse a la luz de múltiples y complejos fenómenos que son, al mismo tiempo, naturales, fisiológicos, sociales, políticos, culturales, biográficos, psicológicos, pero también sincrónicos, emocionales, intuitivos, creativos, éticos, estéticos y espirituales.

En resumen, podemos reconocer que la enseñanza transdisciplinar trabaja con algunas categorías que pueden ser representadas a partir de los siguientes elementos:

Desarrollo humano integral

La enseñanza transdisciplinar tiene como foco principal el sujeto y, en este sentido, el desarrollo humano, desde una perspectiva compleja y multirreferencial. Compleja porque nos lleva a concebir al ser humano dotado de diferentes capacidades cognitivas, emocionales y espirituales, alimentado por sus habilidades, competencias, sensibilidades y talentos. Esta visión implica comprender el desarrollo de todas las dimensiones humanas, incluyendo aquí la dimensión espiritual, sabiendo que el desarrollo pleno del espíritu depende de nuestra capacidad reflexiva, es decir, de la conciencia y el espíritu en evolución, siendo este producto y productor de su propia reflexión. Este retorno del espíritu sobre sí mismo es lo que conduce al autoconocimiento, una condición fundamental de una práctica pedagógica transdisciplinar.

Multirreferencial porque no solo estamos constituidos y alimentados por contenido disciplinario, sino también por relaciones sociales, afectivas y emocionales que reflejan las condiciones sociohistóricas y culturales de los alumnos. Y esas diversas referencias no pueden sintetizarse sin un grave riesgo de mutilación de la realidad desde la disciplina. El plural, como elemento constitutivo de una realidad compleja, se manifiesta de diferentes maneras como, por ejemplo, a través de la pluralidad de miradas y percepciones de una misma realidad que en su naturaleza es compleja y, de esta forma, requiere una pluralidad de lenguajes para su traducción. Esto porque sabemos que los sistemas de referencia son distintos y dependen de los contextos o situaciones en que se encuentran los individuos. Sabemos que, a menudo, tales referencias no son reducibles entre sí. El pensamiento complejo requiere la aceptación de esta pluralidad, esta diversidad y hete-

rogeneidad de miradas por parte de los sujetos. Lo que caracteriza al enfoque multirreferencial es el cuidado de distinguirse y, al mismo tiempo, buscar formas de comunicación entre las diversas referencias. Es esta articulación de conjuntos heterogéneos lo que permite la elaboración de nuevos significados.

Subjetividad e intersubjetividad

La enseñanza transdisciplinar implica el rescate del sujeto a partir de sus interacciones con el mundo y con lo que sucede también entre los sujetos. Para González Rey (2005), la *subjetividad* no es una realidad cosificada, sino un proceso vivo del individuo como sujeto complejo. Él se expresa y se relaciona con el mundo desde su subjetividad que cambia o se transforma, de acuerdo a las circunstancias vividas. La intersubjetividad, en el proceso de construcción del conocimiento, es uno de los supuestos epistemológicos más importantes de la ciencia posmoderna. Es el reconocimiento de la imposibilidad de un conocimiento objetivo del mundo. De estas categorías se rescata al sujeto observador participante y constructor de conocimiento. Un sujeto que no es simplemente un individuo solitario, un átomo social o una suma de capacidades y propiedades comunes, sino un sujeto proactivo, creativo y pensante, consciente de su historia y potencialidades, reconocido como *una organización emergente y aprendiente*, producto de sus interacciones con su entorno y abierto a intercambios con el entorno social y natural en el que vive.

Pensamiento ecologizado

Otro aspecto fundamental de una práctica pedagógica transdisciplinar es que ella nos lleva a desarrollar una conciencia más integradora, relacional y ecológica, a tener un pensamiento ecologizado, basado en las reflexiones que se centran en las relaciones interdependientes entre individuo/sociedad/naturaleza, que es de fundamental importancia actualmente. Un pensamiento ecologizado es aquel que puede reconectar las cosas, reconectar las distintas dimensiones de la vida, las diversas dimensiones humanas, así como los diversos saberes. Reconoce que todo, de una forma

u otra forma, está interconectado, en comunión, y que el tejido de la vida no es solo una conclusión religiosa, sino, sobre todo, científica. Es un pensamiento que nos permite trabajar la dinámica compleja del todo, percibir interrelaciones en lugar de hechos y cosas aisladas, comprender mejor los patrones de cambio, en lugar de concebirlos como instantáneos estáticos. Por lo tanto, la complejidad y la transdisciplinariedad, como metodologías impulsoras del pensamiento ecologizado, nos ayudan a romper el paradigma de la fragmentación, disyunción, separación, que hasta hoy ha causado cortes en el complejo tejido constitutivo de lo real, al aislar las disciplinas, al fragmentar el pensamiento humano y la ciencia.

Ecología de los Saberes

El pensamiento ecologizado nos invita a promover la ecología de los saberes, a reconectarlos, a valorar tanto el conocimiento científico como la sabiduría humana. La Ecología de los Saberes se refiere a la existencia de conocimientos plurales, destacando la importancia del diálogo entre el saber científico y humanístico, el saber académico y el saber popular provenientes de otras culturas, y la necesidad de confrontar el conocimiento científico con otros tipos de conocimiento. Pero, para hacerlo, es necesario superar los límites disciplinarios, romper las barreras impuestas por una cultura científica equivocada y reorganizar el pensamiento humano para ecologizar los saberes, lo que depende de nuevos principios teóricos, de nuevos instrumentos de pensamiento, que tomen en cuenta un enfoque más unificado e integrador de la ciencia. Esto se debe a que el pensamiento ecologizado es aquel que relaciona, reintegra, contextualiza, que se da cuenta de que todo lo que existe coexiste, y que el tejido de la vida no es solo una afirmación religiosa, sino, sobre todo, de naturaleza científica. De hecho, necesitamos urgentemente ecologizar nuestros pensamientos y saberes, equilibrando el conocimiento científico y humanista, la racionalidad y la intuición, la imaginación y la sensibilidad. Todo esto para que podamos desarrollar nuevos diálogos entre las ciencias y las artes, entre las artes y las tradiciones, entre la mente y el cuerpo, unir las diferentes culturas y reinventar nuevas posibilidades de interacciones disciplinarias, interdisciplinarias y transdisciplinarias, interacciones que nos lleven a redescubrir el lugar de la creación artística y compartir la belleza de una nueva educación.

La complejidad de la condición humana

La complejidad, característica de la dimensión transdisciplinar del conocimiento, nos lleva a compartir con Edgar Morin su concepción de la condición humana, lo que implica "el reconocimiento de que somos simultáneamente seres cósmicos, físicos, biológicos, culturales, sociales, con cerebro y espíritu" (Morin 2000, 38). Esta visión compleja, multirreferencial y transdisciplinar de la condición humana nos lleva a trabajar en la educación y, en particular, en el aprendizaje, basado en el concepto de "aprendizaje integrado" (TORRE; GONZÁLEZ, 2007), que involucra las múltiples dimensiones constitutivas del ser humano, reconociendo, como Humberto Maturana, que el aprendizaje es un fenómeno biológico que implica todas las dimensiones del ser, en una integración total entre cuerpo y espíritu, entre ser, saber y hacer, entre sentir, pensar y actuar. Y cuando esto no sucede, se produce la alienación y la pérdida del significado social e individual de la vida.

Cuerpo, emociones y sentimientos

La complejidad de la condición humana hace que la enseñanza transdisciplinar deba ser consciente de la calidad de las emociones y los sentimientos presentes en los entornos de enseñanza y aprendizaje, siendo esa una de sus características más importantes. En ella, está también el rescate de la importancia de la corporeidad humana como instrumento fundamental de los procesos de una educación transdisciplinar, ya que la naturaleza biopsicosociocultural está inscrita en ella. El cuerpo, según Varela, Thompson y Roch (1997), emerge como una verdadera máquina ontológica que hace emerger un mundo, a partir de sus redes neuronales, la coordinación sensorio-motora, el papel desempeñado por el cerebro y la acción que está siendo realizada. Para él, las estructuras del pensamiento surgen a partir de las acciones corporificadas que traducen, a su vez, una cooperación global que tiene lugar en todo el organismo. La biopsicosociogénesis del conocimiento humano rescata, pues, el importante papel de las emociones y los sentimientos en el proceso de aprendizaje, informándonos que ambos subyacen a cualquier acción humana. Por lo tanto, son las emociones y los sentimientos los que ayudan a definir el significado y la función de las acciones desarrolladas.

Por lo tanto, la calidad de las emociones presentes en los distintos entornos de enseñanza y aprendizaje, así como la calidad de las relaciones institucionales que impregnan los entornos educativos, es muy importante en los procesos educativos transdisciplinarios. La acción, el sentimiento, la emoción y el pensamiento están mutuamente implicados en nuestra corporalidad y son inseparables de nuestras percepciones y acciones. La calidad de las relaciones y reflexiones depende de la calidad de las emociones, así como de las sensaciones producidas por nuestros órganos sensoriales. Es más, también dependen de la sensibilidad adquirida o construida a partir de las vivencias y experiencias de la vida, que se ponen al servicio de los procesos de construcción del conocimiento.

Conocimiento contextualizado

Otro aspecto importante de una educación transdisciplinar, o una escuela que pretende ser transdisciplinar en su propuesta pedagógica, es trabajar siempre desde un conocimiento contextualizado, de situaciones de enseñanza-aprendizaje contextualizadas, de necesidades reales y sentidas, una condición necesaria para que podemos entender mejor los niveles de realidad en que se encuentran nuestros alumnos y sus respectivos niveles de percepción de la realidad. Esto se debe a que la ciencia nos informa que lo que nos rodea también está inscrito dentro de cada uno de nosotros, lo que nos lleva a percibir las implicaciones de nuestras relaciones con la naturaleza y con la sociedad.

También nos lleva a darnos cuenta de que es el individuo quien actúa y hace emerger su mundo, ya que su desempeño es determinante y constructivo de su dominio existencial, es decir, del nivel de realidad en el que se encuentra, así como de los procesos interactivos que se presentan y que lo lleva a encontrar o no las posibles soluciones a los problemas emergentes. Entorno, recursos y sujetos están entrelazados en su vivir/convivir, entrelazados en una red de procesos mutuos en situación de codeterminación.

Sensibilidad y espiritualidad

Sabemos que la gran dificultad de una educación transdisciplinar

es promover una educación integral del ser humano, centrada en la totalidad abierta del sujeto aprendiz y no solamente a uno de sus componentes como suele suceder con respecto a las cuestiones cognitivas. No podemos seguir favoreciendo la inteligencia cognitiva sobre la sensibilidad y la espiritualidad.

La sensibilidad obtenida a partir de experiencias de sufrimiento, injusticias, dolor o necesidades en las que estamos implicados e involucrados nos afecta personalmente. Por otro lado, ellas nos ayudan a encontrar fuerzas para seguir luchando, para equilibrarnos, sobrevivir y afirmarnos como seres humanos dignos de derechos y deberes que deben observarse.

La sensibilidad desarrollada nos ayuda a ir más allá de las apariencias, de aquello que nuestros sentidos perciben. Nos ayuda a adentrarnos en los espacios interiores, a observarlos a través de la intuición, la imaginación, percibiendo los sentimientos y las emociones presentes, captando los valores y significados que están más allá de las apariencias de hechos, cosas, personas y acontecimientos. Educar la sensibilidad es uno de los grandes desafíos de una educación de naturaleza transdisciplinar.

Además de la sensibilidad, la educación transdisciplinar necesita aprender a cultivar la espiritualidad, a cultivar el espíritu humano como una forma de ser frente a la vida, una forma de cultivar el mundo interior del ser humano, en su relación con el mundo exterior. Cultivar la espiritualidad significa nutrir la vida que late dentro de cada uno de nosotros, poner la vida en el centro, estar abierto a todo lo que lleva vida y espiritualidad. Alimentar la espiritualidad presupone el cultivo del espíritu humano a través de prácticas meditativas, procesos de interiorización que faciliten el encuentro del individuo consigo mismo, con la naturaleza y con el cosmos. El cultivo de prácticas meditativas presupone no solo la realización de la meditación que, en sí misma, aporta innumerables beneficios a nuestra salud emocional y espiritual, sino también el cultivo del silencio del alma, la vivencia de la calma, la paz y la armonía en los ambientes de aprendizaje.

Dialogicidad procesal

La dialogicidad procesal, como instrumento de un pensamiento complejo y transdisciplinar, nos permite comprender mejor la existencia de los fenómenos de naturaleza compleja y este es otro aspecto fundamental de

esa construcción teórica. La dialogicidad procesal nos ayuda a desarrollar un razonamiento capaz de articular nociones, aparentemente antagónicas y que, en realidad, son complementarias.

Por lo tanto, una visión transdisciplinar de la educación y de la escuela requiere una gestión curricular y administrativa que favorezca el diálogo y, en consecuencia, todo lo que es dialógico, valorando la construcción colectiva del conocimiento, la creación de escenarios participativos, la descentralización de los procesos, priorizando la alteridad y reconociendo al otro en su legítimo otro, como lo señalan Paulo Freire y Humberto Maturana. Entendemos que el diálogo es un requisito existencial e implica una relación horizontal y no vertical entre las personas. Y es en ese diálogo conjunto que se produce y valora el saber individual y colectivo.

Lógica ternaria

Otro gran rasgo de la transdisciplinariedad aplicada a la educación es que nos exige que trabajemos en el proceso de construcción del conocimiento a partir de otra lógica, también reconocida como una lógica ternaria que, combinada con una forma compleja de entender la realidad, permite la construcción de una práctica pedagógica y una enseñanza más integradora, sensible, renovada y renovadora de las relaciones pedagógicas. En educación, estamos muy acostumbrados a trabajar desde la lógica binaria, desde la lógica dualista y excluyente, que no considera la existencia de otras posibilidades más allá de las ya conocidas.

Actuar pedagógicamente, explorando la lógica ternaria, presupone no ser dualista en nuestras decisiones y posiciones, en nuestros diálogos, en nuestra docencia, recordando que siempre habrá otras posibilidades aún no reveladas, otras posibles alternativas para resolver cualquier problema o conflicto. Implica trabajar desde una lógica que incluye la unidad en la diversidad y viceversa, lo múltiple en lo único. Una lógica inclusiva que trae consigo una fuerza conciliadora capaz de percibir la existencia de otro dinamismo intrínseco, inicialmente no aparente, no percibido, pero que ocurre desde otro nivel de realidad.

Conocimiento disciplinar, pluridisciplinar e interdisciplinar

Otro papel relevante de la educación transdisciplinar es el reconocimiento del principio de que la escuela transdisciplinar no niega el conocimiento disciplinario, ni el conocimiento multidisciplinario e interdisciplinario. Ella se alimenta de todos ellos. En el proceso de conocer la realidad, actuamos como seres disciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, no solo como una circunstancia aleatoria, sino como un requisito intrínseco y operativo de la propia condición humana. Con la transdisciplinariedad, trascendemos las disciplinas yendo más allá de las fronteras disciplinarias, que ya no se perciben como barreras, sino como espacios de intercambio, alteración y creación conjunta. Por lo tanto, implica una forma diferente de abordar el conocimiento, de comprender nuestra propia existencia y, en especial, de situarnos frente a ella, ayudarnos también a repensar la educación, a cambiar nuestras prácticas pedagógicas, organizativas y administrativas.

Ética

El diálogo, por otro lado, presenta otro desafío importante, que es la necesidad de que la ética esté siempre presente en todas las acciones y relaciones humanas que ocurren en entornos de enseñanza y aprendizaje. La ética aquí se presenta en la educación transdisciplinar como un requisito moral, como un deber que debe cumplirse, como algo importante que debe observarse en todas las instancias y circunstancias educativas. Reconoce, como pretende Edgar Morin, que todo acto ético y moral es siempre un acto de reconexión con el otro, de reconexión con la comunidad, con la sociedad y, al final, de reconexión con la especie humana. Por lo tanto, una educación de naturaleza transdisciplinar necesariamente privilegia la cuestión ética, pero una ética de la reconexión que es de naturaleza inclusiva. Una ética que une, se solidariza y actúa en contra de lo que divide, fragmenta, reduce y mutila.

Es una ética de la comprensión que fraterniza las relaciones y se preocupa de rehumanizar el conocimiento. Una ética que no se ofrece como una disciplina aislada, sino más bien las recorre a todas, ya que siempre

está presente en las acciones, en los diferentes discursos y en corazones sinceros y amorosos. Es una ética centrada en la diversidad y basada en la solidaridad, la responsabilidad social y ecológica, en la sostenibilidad experimentada en la vida diaria de las escuelas, por parte de toda la comunidad educativa.

Concluyendo provisionalmente

La transdisciplinariedad se entiende como un principio epistemológico y metodológico que nos ayuda a superar los límites disciplinarios, las fronteras del conocimiento, a partir de la acción de un sujeto multidimensional, un ser humano integral e integrado en su dinámica operativa que revela su compleja condición humana. Se revela como una metodología abierta del conocimiento que requiere, según Nicolescu (2014), una actitud basada en el rigor, la apertura y la tolerancia. Una metodología transdisciplinar que trabaja la complejidad de la condición humana en su proceso de conocer la realidad, integrando sus distintas dimensiones, al dialogar con los diferentes niveles de materialidad del objeto transdisciplinar, en un intento de hacerlos trascender, en búsqueda de un conocimiento más global, integrado, profundo y significativo.

En la práctica pedagógica, se materializa a través de una enseñanza diferenciada que, a su vez, busca una coherencia estratégica con las teorías profesadas y con las categorías enumeradas anteriormente, alimentada por una concepción pedagógica basada en la epistemología de la complejidad, que trae consigo los diversos principios u operadores cognitivos para el pensamiento complejo. Esta búsqueda de coherencia pedagógica nos lleva a reconocer la importancia de las historias de vida de los estudiantes involucrados, a dialogar con sus experiencias más relevantes, con sus recuerdos más expresivos y que, en realidad, terminan convirtiéndose en el alimento de su experiencia formativa. Son experiencias vivas, cargadas de sentido, emoción, sentimiento, valores y que, gradualmente, van siendo transformadas, re-significadas a lo largo del camino, a partir de los procesos autopoieticos que van sucediendo. Es esta misma búsqueda de coherencia estratégica la que nos lleva a experimentar una práctica pedagógica democrática, sujeta a la ecología de las acciones y que, muchas veces, escapan a las primeras intenciones de quien la planeó. Es una docencia que consiste en estrategias

flexibles, siempre abiertas a situaciones inesperadas, emergentes, imprevisibles, aleatorias, sabiendo que la flexibilidad y la apertura también son categorías importantes para crear escenarios de aprendizajes creativos, emocionalmente saludables e intelectualmente estimulantes.

En la organización de los saberes, la enseñanza transdisciplinar debe ir más allá del campo de las ciencias exactas y reconciliarse no solo con las humanidades, sino también con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia espiritual. Conciliar el saber científico con el saber existencial, espiritual o experiencial. Aquí encontramos la referencia para la acción didáctica que implica la construcción de conocimiento a partir de la metodología científica, pero, sin restringirse a ella, buscando recursos y estrategias en la creación artística, permitiendo el desarrollo del sentido estético y de su expresión a través del uso de diferentes lenguajes (ARNT, 2009).

La enseñanza transdisciplinar incluye en sus prácticas la reverencia a la vida y el cultivo del espíritu humano "a través de la meditación, la internalización, el encuentro con uno mismo, con el otro, con la naturaleza, con el cosmos" (MORAES, 2008, p. 200). En la reverencia a la vida unimos lo local con lo global, la experiencia interior a la exterior, establecemos relaciones, contextualizamos el conocimiento, concretizamos lo que es necesario, globalizamos y siempre tenemos en cuenta el papel de la intuición, la imaginación, la sensibilidad y el cuerpo en los procesos de construcción de conocimiento.

Lo que la transdisciplinariedad trae de nuevo, a partir de una ontología compleja, es una epistemología y una metodología que abre las disciplinas, sin negarlas, que regenera el sujeto y lo reconcilia con el objeto en un intento de recomponer un todo organizacional más coherente, portador de sentido, de significado y facilitador de decisiones (PAUL, 2013). Por lo tanto, una enseñanza transdisciplinar, basada en el paradigma de la complejidad y en la epistemología de la transdisciplinariedad, trae consigo una mutación en la perspectiva epistemológica del sujeto, rescatando la subjetividad y la intersubjetividad procesal de naturaleza crítica y reflexiva, y que va cambiando según las circunstancias vividas, con las reflexiones desarrolladas y en función de una temporalidad existencial que actúa en las relaciones cognitiva/emocional/espiritual entre consciente e inconsciente. Esta discontinuidad en la temporalidad existencial, muchas veces, es una condición para que el trabajo de recordar el hecho, su interpretación, y la búsqueda de sentido, realmente suceda. Es una condición para que las vivencias inconscientes se

revelen a la conciencia y se integren y expandan en sus nuevos patrones organizacionales.

Por lo tanto, en la enseñanza transdisciplinar, la cuestión del tiempo humano que permite la relectura del pasado, o el paso del nivel inconsciente al nivel consciente, no está disociado al cambio de la identidad subjetiva ocurrida en el tiempo ni de los procesos autopoieticos emergentes en los patrones organizacionales. Esto se debe a que solo somos capaces de hacer una relectura del pasado, o del hecho acontecido, si realmente hay un cambio de percepción en relación al acontecimiento. Esto, a menudo, implica un cierto tiempo para que un cambio de comprensión y de conciencia se manifieste a partir del cambio en el nivel de percepción y realidad del sujeto aprendiz, lo que, a su vez, requiere un tiempo para que los circuitos recursivos autopoieticos puedan realizar el debido retorno a la comprensión de los momentos o hechos ocurridos. El problema es que los educadores no siempre somos conscientes o sensibles a las necesidades de tiempo de nuestros estudiantes para la estructuración adecuada de sus experiencias. Y de esta manera, muchos procesos de desarrollo y aprendizaje son abortados.

Por lo tanto, la enseñanza transdisciplinar debe ser dialógica, contextualizada, sensible, integradora, consciente, innovadora, creativa, multidimensional y competente, con la ética como elemento que impregne todas las acciones desarrolladas. Más que una función, más que un conjunto de competencias, en realidad, es un proceso que implica cuidado y amor, el amor a la vida, la verdad, el conocimiento, el amor a las personas que están bajo nuestro cuidado para que florezcan y realicen lo que les corresponde.

Por lo tanto, toda enseñanza bien hecha implica amor, cuidado y entrega incondicional, ya que consideramos que no existe un verdadero proceso de enseñanza y aprendizaje sin la participación total de la persona en todas sus dimensiones. La enseñanza no debe materializarse mediante acciones de transmisión, memorización, inculcación, sino a través de procesos de aprendizaje integrado, en los que hay un intercambio vivo de informaciones, conocimientos y aprendizajes, un verdadero intercambio de energía, materia y vida, procesos que están íntima y complejamente entrelazados a través de las relaciones educador/alumno.

De esta forma, las viejas competencias de la profesión docente basadas exclusivamente en la búsqueda de la eficiencia de la transmisión y en la separación entre la enseñanza y los estudiantes, se transforman en una práctica reflexiva, crítica, rigurosa y exigente para construir nuevos conte-

nidos y nuevas estrategias metodológicas y didácticas, pero coherentes con las necesidades de los seres humanos involucrados.

Más que una función, más que un conjunto de competencias, la enseñanza transdisciplinar es, en realidad, un proceso vivenciado a partir de una metodología que implica, entre otros aspectos, cuidado y amor, amor a la vida, amor a la verdad, amor al conocimiento y amor a las personas que están siendo formadas y debidamente cuidadas, para que florezcan como profesionales competentes e individuos conscientes de la importancia de su rol y de su misión educativa.

María Cândida Moraes

Referencias bibliográficas

ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial das situações educativas e formativas. *In: BARBOSA, J. (coord.). Multirreferencialidade nas ciências e na educação.* São Carlos, SP: EdFUSCar, 1998.

ARNT, R. de M. *Formação de professores e didática transdisciplinar: aproximações em foco.* Mimeo, 2009.

BUNGE, M. *Física e filosofia.* São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

GONZALEZ REY, F. L. O valor heurístico da subjetividade na investigação psicológica. *In: GONZALEZ REY, F. L. (org.). Subjetividade, Complexidade e Pesquisa em Psicologia.* São Paulo: Thompson Learning, 2005.

MATURANA, H. *A ontologia da realidade.* Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento.* Campinas, SP: Editorial Psy, 1995.

MORAES, M. C. *Ecologia dos saberes*. Complexidade, transdisciplinaridade e educação. Novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais. São Paulo: Willis Harman House/Antakarana, 2008.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

MORIN, E. Epistemologia da complexidade. In: (org.) SCHNITMAN, D. F. *Novos paradigmas e cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996a.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996b.

MORIN, E. *O Método 01: A natureza da natureza*. Sintra: Publicações Europa-América, 1997.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: Unesco, 2000.

MORIN, E. Complejidad restringida y complejidad generalizada o las complejidades de la complejidad. *Revista Utopía y Praxis latinoamericana*, julio-septiembre, año/v. 12, n. 12. Universidad del Zulia, Maracaibo. Venezuela, p. 107-119, 2007. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27903809>. Acesso em: 17 jul. 2010.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade. In: *Educação e transdisciplinaridade I*. Brasília: Unesco, 1999.

NICOLESCU, B. *Educação e transdisciplinaridade II*. Brasília: Unesco, 2002.

NICOLESCU, B. *Nós, a partícula e o universo*. Lisboa: Esquilo Edições, 2005.

NICOLESCU, B. Transdisciplinariedad: Pasado, presente y futuro. In: ESPINOSA, A. C.; GALVANI, P. (coord.). *Transdisciplinariedad y formación universitaria: teorías y prácticas emergentes*. Puerto Vallarta: CEUArkos, 2014.

PAUL, P. *Saúde e transdisciplinaridade*. São Paulo: EDUSP, 2013.

TORRE, S. de la; GONZALEZ, M. *Escenarios: uma estratégia ecoformadora*. Barcelona. Mimeo, 2007.

VARELA, F. *Conocer*. Barcelona: Gedisa Editorial, 1996.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *De cuerpo presente: Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa, 1997.

VARELA, F. Nascemos para organizar. In: (org.) TORCMÉ-FABRE, H. *Nascemos para aprender*. São Paulo: TRIOM, 2006.

CAPÍTULO IX

Futúricese, porque quien hace el futuro es usted: relaciones contemporáneas entre educación y responsabilización del porvenir^{26 27}

Cláudia Linhares Sanz

Nuestro potencial es enorme.

Los estudiantes pueden ser protagonistas de su propio destino.

Nuestra invitación es: *Futúrisense*

Secretario de Educación Superior del MEC, 2019²⁸

El nombre del proyecto del gobierno de Bolsonaro para la educación superior recuerda, una vez más, el vínculo tradicional entre la educación y el futuro; pedagogía y progreso. Futúrate, en palabras del ministro de edu-

26 Este texto es fruto de la investigación Imágenes del Futuro y la Educación Contemporánea, realizada en el Zentrum für Literatur-und Kulturforschung (ZfL) Berlín, 2017-2018.

27 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

28 Testimonio de Arnaldo Lima, secretario de educación superior, en el reportaje MEC lanza programa para aumentar la autonomía financiera de universidades e institutos, publicada en el portal del Ministerio de la Educación, en 17 de julio de 2019, 12h35. Disponible en: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/212-noticias/educacao-superior-1690610854/78211-mec-lanca-programa-para-aumentar-a-autonomia-financeira-de-universidades-e-institutos>. Las comillas de ese párrafo que no hicieran referencia al Futúricese fueron retiradas del artículo.

cación, sería el proyecto que vino a "liberar las universidades federales", al romper las barreras burocráticas.²⁹ Según el gobierno, "Al igual que ocurre en la reforma de la providencia, la sostenibilidad financiera y la responsabilidad con el futuro que son pilares del proyecto".³⁰ Se trata de articular "gobernanza, gestión y libertad" invitando a los estudiantes a ser protagonistas de su propio destino, según lo declarado por el secretario. Casualmente, el *slogan* principal de la reforma educativa de enseñanza media brasileña, promulgada en 2017 por el gobierno de Temer, hacía que los jóvenes – en este caso de la escuela secundaria – recibieran una invitación similar.

En uno de sus anuncios, una actriz negra interpreta a una "típica" estudiante brasileña y explica al público los cambios: "ahora, tú decides tu futuro".³¹ De esta manera, las diversas piezas de la campaña de marketing de la reforma trabajaron para vincular una especie de "ingreso" al futuro, no solo para implementar un determinado modelo educativo, sino, sobre todo, para la libertad de elección de cada estudiante. Según el entonces Ministro de Educación, fue una reforma para el progreso: "Los niños y jóvenes en Brasil tienen prisa. La educación necesita avanzar hacia el futuro"³². En ese juego, no se trata de inventar otro proyecto de lo que seremos, sino de transformar la educación en una especie de acceso a la tecnología y "avance" para un futuro ya previsto. Más que eso, se trata de convertir las promesas educativas en promesas de minimizar los riesgos futuros. ¡Y no nos engañemos! Si la educación aparece en esos discursos como un supuesto "puente hacia el futuro", no es exactamente porque promete proporcionar la capacitación necesaria para asegurar dicho ingreso³³. En realidad, "cruzar el puente ha-

29 El proyecto de ley preparado por el Ministerio de Educación del gobierno de Bolsonaro se puede leer en su totalidad en http://estaticog1.globo.com/2019/07/19/programa_futurese_consultapublica.pdf. Sobre las declaraciones del ministro, vea el informe Weintraub espera que 1/4 de las universidades federales se unan al Futurífese, publicado el 20 de agosto de 2019 en la revista Exame. <https://exame.abril.com.br/brasil/weintraub-espera-adesao-de-1-4-das-universidades-federais-no-future-se/>

30 Reportaje ya citado, ver nota 3.

31 La reforma de enseñanza media fue promulgada por el Gobierno Temer el 16 de febrero de 2017 (Ley N° 13.415). Anuncio publicado por el Ministerio de Educación en diciembre de 2016. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=kdERkLO3eTs>. Consulte también <https://www.youtube.com/watch?v=bIFgyTLIv4Q>.

32 Entrevista con el Ministro de Educación, Mendonça Filho, en "El gobierno lanza la Nueva Escuela Secundaria incluyendo la Educación Integral y la nueva propuesta curricular". Sitio web del Ministerio de Educación, disponible en: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/39691>. Acceso en: 12 abr. 2019.

33 "Puente hacia el futuro", como todos sabemos, era el nombre del proyecto de gobierno del entonces presidente.

cia el futuro" parece depender sobre todo de las elecciones, correctas o incorrectas, de esos mismos jóvenes.

Al vincular la educación y el progreso, los enunciados del proyecto Futúrate del gobierno de Bolsonaro y las propagandas de la reforma de la enseñanza media del gobierno de Temer suenan como ecos de voces pasadas y huelen terriblemente a comida recalentada. Recuerdan, una vez más, el vínculo tradicional entre la instrucción y la promesa de un "país del mañana": repiten aquel enunciado proclamado desde la época colonial en Brasil, por discursos de diferentes afiliaciones ideológicas o partidistas. No es sorprendente, por ejemplo, que, en el texto de José Ricardo Pires de Almeida, el primer libro sobre la historia de la educación en Brasil, publicado en Francia un año después de la abolición de la esclavitud en Brasil, el progreso del país estuviera condicionado a la instrucción pública, para defender, sin embargo, la prohibición de votos para los analfabetos (que en ese momento eran el 80% de la población)³⁴. El texto, una pieza de propaganda del régimen imperial, originalmente escrito en francés, revela claramente cómo no solo el "progreso de la razón" fue, a veces, usado para los intentos de mantenimiento monárquico, sino también que la educación ya era, en el Imperio, un engranaje central en la disputa por la hegemonía social para el mañana. De hecho, si el futuro se convirtió en una especie de mito fundador brasileño, esto no se lograría sin la participación de la educación como pieza fundamental de ese engranaje discursivo.

Como todos sabemos, hemos sido una promesa, una profecía eternamente retrasada e incumplida. Desde la época del "Nuevo Mundo", cuando, de cierto modo, la geografía se sobrepuso a la historia, también el futuro se sobrepuso al pasado. No por casualidad, los méritos físicos de los paisajes paradisíacos y los cuerpos quemados por el sol se exaltaron en detrimento de cualquier incursión en nuestro patrimonio histórico indígena; luego, entonces, el futuro se impuso como la solución imaginaria para esa tierra

34 El libro de Almeida, publicado originalmente en 1888 en francés, presentaba datos sobre leyes y hechos del período imperial, y fue traducido al portugués solo un siglo después. Almeida argumentó que al no poder detener el sufragio universal, sería "preciso hacerlo bien". "precedido o seguido de cerca por la difusión de la enseñanza, el sufragio universal y el ejercicio de un derecho y de una cierta fuente de fortaleza y grandeza; acompañada de la ignorancia, puede ser la fuente de males incalculables" (2000 p. 190).

paradisíaca³⁵. Así, nuestro vasto territorio, con su "vigor fecundo de la naturaleza circundante", se vertió en la tierra del porvenir mucho antes del libro del austríaco Stefan Zweig, publicado en 1941³⁶. "Brasil, país del futuro", por cierto, no solo materializó la idea de los europeos sobre esta nación tropical, ni sintetizó los discursos de nuestra élite; sino que también se ha convertido en una de las construcciones lingüísticas más populares del imaginario patrio: un *cliché* – una figura desgastada, vacía de significado, pero, simultáneamente repetida hasta el agotamiento. Más que eso, se ha convertido en una *imagen de país*, Para avanzar hacia el progreso, sería, entonces, importante mantener al país avanzando hacia él (el futuro), como lo hicimos en la época de la "Selección canariña" cuando cantamos "Noventa millones en acción/adelante, Brasil de mi corazón"³⁷, mientras cientos de hombres y mujeres eran torturados en los sótanos de la dictadura. En nombre del futuro, no solo reclamamos por transformaciones y proyectos emancipatorios; no solo reformas educativas como la de la enseñanza media; atrocidades gigantescas también hicieron la historia de este *país del futuro*.

Por lo tanto, cuando las narraciones actuales reencarnan esta imagen persistente del Brasil del mañana (construido "finalmente" por otro "nuevo" proyecto educativo) no solo naturalizan el eterno aplazamiento de la promesa, sino que invocan los ecos de la historia para justificar nuevas acciones. Desplazando, en realidad, la finalidad tanto de la educación como del futuro. De hecho, esas voces nacionales e históricas ahora se engendran en perspectivas típicamente contemporáneas, significados que se apartan – en muchos aspectos – de aquellos que, tradicionalmente, entrelazan pedagogía y progreso. De hecho, no se trata solo de comprender que existe un vínculo histórico entre ellos; es más bien entender que este lazo tiene característi-

35 Como argumenta Maria Elisa Mäder (2008, p. 263), la exaltación de la naturaleza en las Américas parece haber reemplazado el papel que la tradición y la herencia desempeñarían en el proceso de legitimación de nuestras identidades: "Los constructores de las nuevas naciones americanas podían y no querían jactarse de su pasado, ya sea el pasado colonial de los últimos siglos – identificado con el oscurantismo, con el atraso, con lo opuesto al progreso y las luces de la época, fuese el pasado más remoto de las dinastías indígenas [...] Por eso, va a vanagloriarse y buscar legitimidad no en una herencia histórica o en una antigüedad mítica, sino en el vigor fecundo de la 'naturaleza circundante, vigorosa y exuberante, que parecía prometer generosamente, o incluso garantizar un desarrollo futuro ilimitado'".

36 Refugiado del nazismo, el escritor judío austriaco publicó su libro *Brasil, un país de futuro* produciendo un "retrato del país desde la perspectiva de un extranjero", obra que, en la opinión del investigador brasileño Alberto Dines (2004, p. 7), es el más famoso de todos los textos escritos sobre Brasil.

37 Extracto de la canción de Miguel Gustavo para el equipo brasileño en la Copa del Mundo de 1970.

cas propias en el contexto actual. También es cuestión de comprender que nuestro sentido del tiempo y, en este caso, del futuro – algo que, aparentemente, nos parece más una dimensión existencial del sujeto – no está apartado de las luchas sociales, de las innumerables declaraciones circulantes; de los conflictos y disputas económicas; de las visibilidades y saberes de una época. Por el contrario, nuestra *futuralidad* está entretejida visceralmente en ese juego cartográfico, un juego en la cual la propia existencia del sujeto no es libre. Si "toda la formación histórica dice todo lo que puede decir y ve todo lo que puede ver" (DELEUZE, 1992, p. 121), también sueña los sueños que puede soñar. Y si el futuro está por venir, su experiencia, sin embargo, se constituye hoy. Es en la actualidad que, entretejido con los juegos de poder, emerge un cierto sentido de *futuralidad*, tallado en el trabajo dado entre la imaginación y la ciencia; esperanza y miedo; discurso y verdad; visibilidad y maquinarias diversas.

No por casualidad, hoy vivimos una especie de reducción de la utopía como imaginario social. De hecho, los desplazamientos actuales en el ámbito de la temporalidad no se limitan a una aceleración constante impulsada por las tecnologías de la comunicación e información, aquellas que imponen en los rincones más variados del planeta la temporalidad 24/7 (CRARY, 2013). También las formas de aferrarnos al pasado y anticipar el porvenir participan en esa reconfiguración. Cambios importantes con consecuencias sociales y personales, incluyendo las formas en que inventamos o no inventamos narrativas utópicas. Como es bien sabido, el pensamiento como utopía constituye expresiones de algo más amplio: hijas de la historia, herederas de su época, son productos y productoras de una determinada forma de elaborar el pasado y (por supuesto), en especial, de sentir e imaginar el futuro. Como género literario, emerge en el siglo XVI, con el famoso libro de Thomas More (2005), y luego adquiere características muy propias y distintivas en la Modernidad (CHAUI, 2008). Su surgimiento, la transformación de sus sentidos, la amplitud de sus gestos, el impacto de sus creaciones y también de su declive dan testimonio de su historicidad. Por lo tanto, aunque presentan una ruptura de tiempo y espacio con el presente que les da vida, por más imaginarias y fantasiosas que puedan llegar a ser, no obstante, no dejan de ser sincrónicas en el momento de su enunciación. Por otro lado, al ser efectos, pero también instrumentos, las utopías son productivas: están inscritas en las mentalidades, ideologías, imaginación e incluso en los hábitos, como una suerte de ideas-fuerza que movilizan las energías colectivas,

orientan expectativas (BRESCIANI, 1993, p. 17).

Vale la pena recordar que el término utopía está constituido por topos (que en griego significa lugar) y el prefijo "u", que agrega a este lugar un significado negativo – como nos recuerda Marilena Chaui (2008). Es, entonces, un no lugar, un lugar que no existe propiamente en ninguna parte, "ningún lugar". Primero, por lo tanto, la utopía se refiere a la posibilidad de fabular sobre otro mundo, que no tendría nada en común con el mundo (o el tiempo) en el que vivimos. Sin embargo, en ese primer aspecto negativo, la utopía también ha incluido algo más: no es solo ningún otro lugar, sino también un lugar feliz, eutópos. Se trata, sobre todo, de imaginar una sociedad cuya diferencia la haga profundamente distinta, una fábula hipotética y extemporánea. Si las utopías fueron de varios tipos, a veces populares o intelectuales, románticas o científicas, quiméricas o incluso distópicas, en general, todas ellas presuponían que el futuro se mantendría como un no saber; o un saber que imagina más (y desea) del que prevé. En este sentido, el vigor de las utopías estaba fundamentalmente vinculado a la virtualidad del futuro (virtualidad pensada aquí como algo que no es actual, que se mantiene en suspenso por una diferencia, una opacidad, una alteridad). De hecho, la indeterminación del futuro parece haber sido la brecha por donde florecieron las utopías.

No se trata de discutir las utopías que aún alimentan individualmente nuestros espíritus, sino de pensarlas históricamente, de comprender su vitalidad o su debilitamiento como síntomas de una experiencia histórica del futuro. Si las utopías contemporáneas existen (no estoy segura de que el imaginario contemporáneo pueda ser pensado como tal), probablemente ya no sean ejercicio de un no saber; ya no están tejidas por pensamientos que imaginan más (y desean) de lo que prevén. Quizás hoy estamos tejiendo utopías desencantadas, o más bien, encantadas por otras cosas, por la tecnología, el ideal de transparencia, por la optimización, por la gestión total de la vida, el control de todos los espacios y tiempos. Una utopía cada vez más tecnocientífica y menos política, más individual que colectiva, una utopía de la presentificación de los tiempos por venir y los que ya se fueron, una utopía que se afirma no en lo que no sabemos, sino en lo que supuestamente ya sabemos. Una utopía neoliberal en la que los proyectos educativos aparecen de una manera muy particular, como veremos a continuación. Una utopía que exige de la educación la reformulación de sus sueños, convirtiéndolos ahora en otros proyectos, como los de la seguridad.

Formas de colonizar el futuro: del progreso al riesgo

Pensar la articulación entre educación y futuro hoy exige además pensar en la historia de este entrelazamiento, que, por cierto, no es un privilegio brasileño. Lejos de los trópicos, las imágenes del futuro y los discursos educativos ya vivían entrelazados durante mucho tiempo, al menos desde finales del siglo XVIII (e incluso antes). Conectados por una especie de lazo fundacional, formaron un diálogo intenso: a veces porque las utopías modernas justificaban los programas e instituciones pedagógicas; a veces porque tales instituciones alimentaron visiones y disputas acerca del futuro. Sirviendo a veces como discursos conservadores, y otras veces como ideas revolucionarias, la educación se constituyó como pieza fundamental de un proyecto civilizador que dependía profundamente de ciertas expectativas sobre el futuro. Funcionando como un verdadero dispositivo de temporalidad, la educación moderna se convirtió en algo fundamental para articular la temporalidad disciplinaria (que cada individuo debe internalizar) con la idea del progreso como un deber social e histórico. Esto significó que el enorme desafío de la Modernidad – o de lograr la modernidad misma – se definió como una especie de objetivo universal, un proceso que terminó por temporalizar (KOSELLECK, 2006) no solo los conceptos y la historia, sino también la idea de la educación y su institucionalización. No por casualidad, Kant defendió en sus clases de pedagogía (1803, p. 14 traducción libre) la idea de que los niños deben ser educados no con referencia a "su condición actual, sino con relación a un posible mejor estado futuro de la raza humana", es decir, de acuerdo con la idea de la humanidad y de todo su destino".

Como lo evalúa Koselleck, fue en la Modernidad donde el progreso se convirtió en un concepto singular, genuinamente histórico, concentrando en sí los múltiples significados de las progresiones científicas, tecnológicas y pedagógicas, y finalmente, aquellos vinculados a la moral social y a la totalidad del camino histórico. Era una forma completamente nueva de relacionar tanto las experiencias adquiridas como el tiempo venidero, algo que convertía cualquier similitud entre el pasado y el futuro en un foso de imposible superación. De hecho, la creencia en el progreso moderno era la creencia en un futuro necesariamente diferente del actual y de aquello que los modernos habían dejado atrás. Ninguna experiencia previa podría servir de objeción contra una naturaleza distinta del futuro: "el futuro será diferente

del pasado, es decir mejor" (KOSELLECK, 2006, p. 318). Consecuentemente, el concepto de progreso supuso una brecha del horizonte de expectativa impredecible, pero perfeccionada. Por lo tanto, no se trataba de una brecha para cualquier cosa, sino para una idea de superación, para una fuerza motriz que guió y aceleró la historia misma. Sin embargo, la educación se convirtió en una máquina de progreso: debía producir ese "nuevo" hombre – una figura que, al menos en teoría, necesitaba aprender a construir un mundo diferente y mejor, cumpliendo el "destino" de la humanidad. En este sentido, servía como un dispositivo necesario para convertir el futuro en un deber para todos los ciudadanos.

El tiempo, por lo tanto, nunca fue un mero complemento de aquel poder moderno que se instaló a través de una economía discreta, calculada y permanente. Por el contrario, estaba intrínsecamente relacionado con las formas modernas de gobierno y a la racionalidad que ellas implicaban. No por coincidencia, entonces, la implantación de una cierta analítica del tiempo fue fundamental en la configuración de la educación moderna – fue esa analítica la que articuló inextricablemente la regulación temporal del individuo, en la actualidad, a las expectativas de un proyecto civilizador. La temporalidad engendrada en la vida escolar tal como la conocemos (dividida por edad, constituida por categorías graduales, dadas en el espacio confinado, organizada a partir de una lista progresiva de contenidos, llevada a cabo por medio de una cronometría generalizada) obviamente no fue un accidente histórico: diagrama una profunda conexión con la constitución de la propia temporalidad moderna (especialmente, con su proyecto de futuro). La disciplinarización del tiempo parecía ser el precio que las instituciones deberían pagar, al menos en teoría, a fin de ofrecer la disciplina y la fuerza necesarias para que cada individuo construya otro y "mejor" mañana. Más que eso: la cuadrícula temporal – para usar un término foucaultiano – se presentaba como la cuadrícula propicia, el método capaz de hacer de la verdad una función temporal del conocimiento. Leer y escribir, por ejemplo, requería largas horas de clases de caligrafía; luego, ejercicios de lectura en voz alta para la clase; durante el proceso de aprendizaje, ejercicios sistemáticos de interpretación de textos; al final, memorización de contenidos. Para tal "dietética", de perfeccionamiento, se esperaba un desarrollo lineal y progresivo; conducta solitaria e introspectiva, cuerpo y mente concentrados – todo esto fue considerado como herramienta fundamental no solo para el progreso individual, sino también para el futuro del propio Estado-Nación.

Como avala Koselleck (2002, p. 215), el concepto de progreso implicó la introducción de un perfeccionamiento como programa general – una categoría procesal del movimiento que ya no se refería a una esfera delimitable o particular (como la ciencia, la tecnología o el arte); sino más bien, algo que debería expandirse para convertirse en un agente de la más alta generalidad, una reivindicación a la humanidad.

En ese contexto, la escuela moderna se ha convertido en una de aquellas sofisticadas bisagras sociales, absolutamente necesarias para la instalación de ese diagrama. Una pieza fundamental de engranaje para que la historia progresiva se transforme en una vida individual. Un lugar y un momento en que (y cuándo) lo macro se convertía en micro y, al mismo tiempo, la microtemporalidad se convirtió en la historia del progreso. Una pieza importante en una economía temporal, extendida en una multiplicidad de procesos muchas veces mínimos, de diferentes orígenes, de ubicaciones dispersas, apoyados los unos sobre los otros para centrar a los sujetos en actividades en una pobre melodía. Las instituciones pedagógicas se convirtieron así en verdaderos dispositivos para producir y regular las temporalidades, tanto en los cuerpos como en las subjetividades; se convirtieron en máquinas de hacer progreso.

Como se sabe, sin embargo, la idea de que la razón nos perfeccionaría a todos no nos salvó de la miseria y la perversidad implícitas en el capitalismo (todo lo contrario); ni siquiera de las atrocidades de proyectos totalitarios como el fascismo o el estalinismo. Como pensaba Walter Benjamin (1985), la creencia típicamente moderna que vinculaba el progreso técnico con la historia era uno de los elementos que permitió la aceptación del fascismo: en nombre del progreso, sus adversarios lo habrían tratado como una norma histórica. Adorno (1995, p. 29) también cuestionó este optimismo progresivo y la marcha de la razón dominante: "progreso: para dónde, en qué, en relación a dónde". De hecho, como evalúa Benjamin, una de las contradicciones más importantes de esa perspectiva histórica se constituyó exactamente en el vaciamiento del tiempo como diferencia, como acontecimiento – ya que la idea "de un progreso de la humanidad en la historia es inseparable de la idea de su marcha dentro de un tiempo vacío y homogéneo" (BENJAMIN, 1985, p. 229). Desde la perspectiva benjaminiana, la creencia en ese progreso continuo, infinito, basado en la acumulación cuantitativa, en el desarrollo de las fuerzas productivas, era también la creencia en un tiempo mecánico y uniforme, sustraído de sus dimensiones emancipadoras. En este sentido, si, al

principio, el progreso materializaba una sensación de futuro que tenía como eje fundamental un horizonte abierto de expectativas (KOSELLECK, 2006), por otro lado, la idea de que la historia inevitablemente seguirá su marcha acabó por hacer de esa modernización temporal. Un sistema bastante cerrado, vaciando el *presente* de su poder transformador. Por esa razón, según lo planteado por Lövy (2002), Benjamin situó el concepto de catástrofe en el centro de su filosofía: a partir de ella, las clases revolucionarias podrían, según su tesis, destruir *ese continuum* de la historia, hacer saltar por los aires la fuerza del ahora.

Lo que Benjamin no podía prever era que la propia catástrofe sería integrada en la historia lineal del progreso, no para estallar sus estructuras, no para fermentar tempestades, no para emancipar a las personas oprimidas, sino para reforzar su continuidad y hacer que sea una perspectiva aún más cerrada. La catástrofe se reduce así al riesgo: incorporada por el poder, se convierte en normalidad y pierde, en consecuencia, su capacidad de ruptura. Eso ocurre de manera compleja: por un lado, las amenazas reales de las fuerzas destructivas que surgen del desarrollo capitalista son constantemente anunciadas para legitimar la generalización de lógicas como la de la anticipación, el miedo, la seguridad y, sobre todo, la lógica de la responsabilidad de los individuos. Por otro lado, esa enunciación se vacía de la dimensión política (aquella que quizás podría significar un cambio en este destino previsto) siendo frecuentemente transformada en nuevas oportunidades de mercado. No es casualidad que la profusión discursiva acerca de los innumerables riesgos de nuestros días, vincule un estado permanente de alerta (y de terror) con una gigantesca y amorfa inercia política.

En cualquier caso, es importante enfatizar que, en este proceso, el concepto de progreso en la actualidad se va alejando del que, tradicionalmente, ha guiado los proyectos modernos. No es que la imagen del progreso haya dejado de existir. Como es bien sabido, ella todavía tiene una gran promesa. Sin embargo, lo que cambia, es que ya no depende de la creencia en un mejoramiento necesario; por el contrario, depende de la gestión del riesgo, incluso si supone un empeoramiento continuo, un agravamiento constante (Beck, 1999). En esa resignificación neoliberal, el progreso, inevitablemente, está vinculado a la gestión *segura, técnica* y, a menudo, *rentable* del imaginario de la catástrofe. Por lo tanto, requiere la instalación generalizada de la anticipación como un programa general, avalado por expertos de distintas áreas. Se trata de la implementación de un análisis del futuro que

transforme los cálculos preventivos imprescindibles, tanto para la sociedad como para los individuos. Una cultura de anticipación que presupone que los propios diagramas de la economía (oferta-demanda, inversión-costo-beneficio, financiamiento-interés, especulación-anticipación, gestión-capital humano) pasen a traspasar, valorar y significar todo el tejido social. Según lo evaluado por Foucault (2008, p. 332), el neoliberalismo hace que el modelo económico se despliegue y se vierta en un modelo de "relaciones sociales, un modelo de existencia, una forma de relación consigo mismo, con el tiempo, con su círculo, con el futuro". Es una política de "economización" de todo el campo social, algo que se convierte incluso en una verdadera racionalidad, que también depende vitalmente de un modelo temporal. En esa racionalidad, la práctica de anticipar lo que probablemente viviremos supone una forma socio-material de la vida cotidiana, una normatividad que, al hacer presente el futuro, promete garantizar la gama más amplia de gestión de amenazas en todos los niveles de la vida. De hecho, en la generación de tecnociencia y neoliberalismo, el futuro es – como otras dimensiones de la vida – capitalizado y transformado en *activo*.

Desde esa perspectiva, la extensa y minuciosa administración de lo actual necesita estar profundamente vinculada a otra gestión, definida por una dimensión aún no vivida, basada en una "contabilidad técnica" del futuro, capaz de reducir al máximo el potencial de amenaza del futuro. Se trata de una articulación fundamental entre anticipación y seguridad – articulación que no actúa exclusivamente en el presente, puesto que promete ser igualmente efectiva, en términos prospectivos. Curiosamente, cuantas más imágenes del futuro proyectamos, más parece incontrolable dicho futuro, y esas imágenes parecen asombrarnos más; cuanto más invertimos en seguridad, más inseguros nos sentimos. Si creemos que podemos prevenir y controlar el futuro, eso no reduce nuestra sensación de riesgo, ni nos hace sentir más invulnerables. Si todavía no estamos seguros, vendemos y compramos más armas.

Es así como las figuras de un futuro previsto y, simultáneamente temido, atraviesan la vida cotidiana, con regularidad, adheridas en variados soportes y pronunciadas por voces heterogéneas. Es una narrativa cada vez más global, enunciada por diversos campos sociales, como el periodismo, el *marketing*, la medicina, la biología, la economía, las estadísticas y la educación, un discurso en el que el futuro adquiere un perfil visible y palpable, más que aterrador. Proyecciones económicas, pronósticos estadísticos, imá-

genes neurocientíficas, exámenes genéticos, simulaciones electrónicas una amplia gama de imágenes circula en el mundo contemporáneo anunciando las amenazas que nos esperan. En todo momento son anunciados nuevos tipos de algoritmos y técnicas capaces de predecir resultados futuros sobre lo que debemos o no hacer. En este tipo de insomnio hablante, nuestra futura imaginación parece tan estrecha como la trampa de la cual la rata de Kafka no puede escapar. Frente a las catástrofes esperadas de nuestra época, es como si viéramos claramente la presencia de una trampa para ratones en el futuro, pero a pesar de las previsiones, seguimos corriendo hacia ella – cada vez más rápido – conscientes de la inmensidad de los riesgos que ya no pudimos evitar. Allí, ya es posible prever, o más bien *ver*, lo que nos espera; estamos como en la última habitación.

“Ah”, dijo la rata, “el mundo se hace cada día más pequeño. Al principio era tan grande que le tenía miedo. Corría y corría y por cierto que me alegraba ver esos muros finalmente a la distancia, a la derecha y a la izquierda. Pero esas paredes se estrechan tan rápido que me encuentro en el último cuarto y ahí en el rincón está la trampa sobre la cual debo pasar.” “Solo tienes que cambiar de dirección”, dijo el gato y lo devoró. (KAFKA, 2002, p. 138). (KAFKA, 2002, p. 138).

En esta pequeña fábula kafkiana irónica y concisa, los verbos cambian rápidamente en el tiempo; del pasado imperfecto – no llevado a cabo completamente – somos conducidos a un presente que *avista* el futuro a distancia; y en él la emboscada. Junto con el ratón, nos movemos a través del laberinto cada vez más rápido, a través de los estrechos corredores, los mismos que hicieron que el animalito se sintiera quizás a salvo de la extensión amedrentadora del mundo. Pero la estrechez del corredor no lo hacía ajeno a la trampa; vio que simplemente no podía cambiar su camino. Un poco como la rata, estamos supuestamente más seguros por la cultura de la anticipación; Sin embargo, incluso su efectividad tecnológica no parece garantizar un "cambio de dirección". En este sentido, vivimos una profusión discursiva sobre el futuro que parece tener dos efectos complementarios: el vaciamiento de nuestra capacidad de imaginar un futuro distinto de las predicciones dadas y, por otro lado, frente a los riesgos previstos, el agotamiento de nuestra capacidad política y colectiva de ser responsables de inventar otros destinos para la historia. No por casualidad, el futuro y sus amenazas parecen hoy menos un problema social y son relacionados, cada

vez más, con una responsabilidad individual. ¿Seríamos capaces de cambiar de dirección? Todo depende ahora de cada uno de nosotros, como dicen las propagandas de la reforma de enseñanza media brasileña.

La educación y la responsabilización del futuro

Si el futuro ya no es el mismo, tampoco lo son las relaciones entre educación y progreso. En este cambio, por cierto, la educación es un campo privilegiado para pensar en tales alteraciones: sus prácticas, narrativas y proyectos nos hacen ver lo que una vez fuimos y – simultáneamente – lo que ya no somos; nos hacen ver imágenes superpuestas de lo, que en el pasado, deseamos y de lo que ahora ya no imaginamos como destino. Por lo tanto, si bien la educación contemporánea sigue siendo un eco del moderno proyecto de progreso, es también la imagen de su declive. Todavía es una máquina del tiempo disciplinaria (máquina de progreso), pero una máquina de crisis: una máquina que – trabajando en otras fuentes de velocidad – parece, a veces, detenerse; otras veces, trabajar en mecánicas inéditas, produciendo diferentes tipos de maquinarias. Máquina que se forma en nuevas estrategias y nuevas relaciones de poder, en relaciones con el futuro propias de lo contemporáneo, como veremos a continuación. Como ha señalado Deleuze, las máquinas no explican nada si no analizamos los ensamblajes colectivos de los cuales son solo una parte. El significado de las máquinas, por cierto, es fluido; no se limita únicamente a su *modus operandi*. Alrededor de su funcionamiento maquínico, se organizan flujos y fuerzas plurales y heterogéneas, múltiples acoplamientos que actúan entre formaciones discursivas, prácticas, técnicas, dimensiones afectivas y subjetivas. Un *entre* los saberes que lo respaldan y las verdades sustentadas por él, las creencias que refuerzan su funcionamiento y los propósitos a él atribuidos, las normas y las nuevas promesas engendradas por ellas, los valores inéditos de antiguas funciones: son estos flujos históricos los que pueden brindarnos pistas para comprender los significados actuales de los dispositivos, como, por ejemplo, la educación.

En esa perspectiva, es fundamental comprender cómo la crisis de la máquina del progreso, y su reforma y readecuación, se relacionan con transformaciones más amplias a medida que nuestra sociedad se convierte, cada vez más, en una sociedad de control, para usar los términos propues-

tos por Deleuze (1992). Como analiza el autor, se trata de un efecto de los cambios en los modos en que opera el poder, impactando todas las formas de confinamiento, inclusive en las instituciones pedagógicas. Sin embargo, al contrario de lo que podríamos esperar, tales instituciones no están, exactamente, languideciendo o desapareciendo, al menos hasta ahora. En vez de eso, están cambiando lentamente las lógicas de sus prácticas, ahora basadas en otros supuestos. Ciertamente, para que sobrevivan y se mantengan relevantes para el funcionamiento del poder – un poder que ya no se basa fundamentalmente en los grandes medios de confinamiento – necesitan readecuarse, engendrarse en otras redes de significado, funcionar en otras ordenaciones espacio-temporales. Por lo tanto, la supervivencia de la educación en la sociedad de control parece depender, cada vez más, de su capacidad para transformar sus estructuras disciplinarias y de la fuerte temporalidad que ellas implican (lenta y progresiva) en enfoques más dinámicos, nuevos ritmos y formas rápidas, en estructuras más flexibles para formar ciudadanos que estén preparados para ser, ellos mismos, gestores de riesgos. Desde esta perspectiva, el mantenimiento de la autoridad escolar parece depender de "sustituciones" en aquel sistema cerrado que la escuela moderna acostumbraba ser una "*contorsión*", por ejemplo, del marco temporal de la disciplina y de la concepción moderna del progreso. No se trata, no obstante, de tornar lo lento veloz, sino, sobre todo, de recalibrar sus promesas, modificar las misiones y los sueños que tradicionalmente apuntalaron la educación.

Así, lo que vemos cada vez más en los discursos pedagógicos hegemónicos, en las normas y en las políticas implementadas por las administraciones escolares, en los conceptos que fundamentan las reformas educativas públicas en Brasil (especialmente a partir de 2015) pueden entenderse como signos de esta "calibración" neoliberal del campo educacional. No por casualidad, esas prácticas tradicionales que se suponía que formarían al estudiante moderno ahora se invierten con nuevos propósitos, principios menos disciplinarios y organizados a través de otros sistemas de evaluación y distinción. Ocasionalmente, ese proceso se realiza mediante el cambio de principios, sustituciones o conversiones significativas, dentro del mismo aparato escolar. En la mayoría de las veces, sin embargo, es la superposición perversa de lógicas contemporáneas a las modernas, lo que no necesariamente significa exclusión. Así, las horas de confinamiento, por ejemplo, se intensifican por las nuevas dinámicas al aire libre o los requisitos extra

clase y el entrenamiento perpetuo, que ya no funcionan en la longitud del sistema cerrado. Los exámenes tradicionales no solo se transforman en un procedimiento de evaluación continua, sino que también son reforzados por tareas *on-line* y otras responsabilidades que requieren un compromiso continuo. La jerarquía de vigilancia tradicional se fortalece con un tipo de vigilancia más difusa que ya no distingue entre ser monitoreado y vigilante, pues el ojo del monitor termina siendo multiplicado, distribuido sobre otras superficies de visibilidad. Del niño dócil y disciplinado (supuestamente producido por la máquina moderna) ahora también debe ser creativo, inventivo, emprendedor y, sobre todo, "asumir riesgos".

Las materias tradicionales que se enseñan en la escuela ahora necesitan ser abordadas a través de nuevos enfoques que sean más rápidos, más emocionantes, "basadas en lo que más interesa a los niños", tan atractivos como los juegos para los "pobres niños aburridos". Los propios criterios de evaluación se están reorganizando en términos meritocráticos: ya no constituyen una etapa necesaria de un proceso supuestamente largo, progresivo y acumulativo; más bien, se basan en un proceso interminable de medidas para el desempeño, algo que convierte cada evaluación en una "oportunidad" para ascender (o descender) en las clasificaciones sucesivas de rankings internos y externos. Las evaluaciones contemporáneas son, por lo tanto, una versión académica del hombre endeudado del cual trató Deleuze (1992), un resultado siempre precario y pasajero del éxito o fracaso individual. Por lo tanto, los niños aún están sujetos a exámenes frecuentes que requieren cierta capacidad para acumular contenido, no menos aterrador de lo que solían ser; al mismo tiempo, se espera que estén *update* en el escenario actual de inundación de informaciones. Más que nunca, los jóvenes deben ser capaces de realizar múltiples tareas, flexibles, autónomos, bien informados, activos y preparados para hacer frente al cambio.

Como es bien sabido, tales cambios no son simplemente actualizaciones o evoluciones tecnológicas de un modelo atrasado; más bien, son cambios que implican nuevas formas de gobierno (y, en consecuencia, nuevos focos de resistencia). En ese cambio, las imágenes del futuro no desempeñan un papel coadyuvante. Si el concepto moderno de progreso preparaba la minuciosa temporalidad disciplinaria de las instituciones pedagógicas, también el sentido contemporáneo del futuro, la cultura de la anticipación y la responsabilidad del riesgo que implica sirven como un tejido que legitima los significados neoliberales de las prácticas educativas actuales. De hecho,

son curiosos los modos en que la educación trabaja para mantenerse como punto fundamental de la fijación de poder: ahora un poder que opera transformando a cada individuo en su propia empresa, como ya habría anunciado Foucault. Así, la educación contemporánea se afirma no solo como un agente fundamental de la globalización de ese sentido contemporáneo del futuro. Más que eso, se convierte en un dispositivo indispensable para privatizar la gestión de los riesgos.

Tal proceso tiene lugar, al menos, a partir de dos ejes. El primero es entrelazar las imágenes de la educación con la cultura de anticipación del futuro. Tomemos, por ejemplo, las narrativas de la Campaña de reforma de la enseñanza media estadounidense, *SQ Super School, un proyecto iniciado en 2015 que invita a Estados Unidos a "reinventar la enseñanza media"*³⁸. Uno de sus principales slogans y argumentos es "*¿Estamos preparados para el futuro?*". Según los idealizadores del proyecto, la educación estadounidense necesita adaptarse urgentemente a las demandas del futuro. "*Estar preparado para el futuro*" significa, como lo expresa el proyecto, nutrir a "*estudiantes autodirigidos que puedan aplicar lo que han aprendido, colaborar y resolver problemas complejos en un mundo que cambia rápidamente*". Los maestros, por lo tanto, necesitan elevar las expectativas de los estudiantes, cada vez más atrofiadas frente a la falta de futuro, enseñando "*habilidades realmente relevantes*" y alejarse de los conceptos abstractos.

Un enfoque similar se puede encontrar en muchos otros proyectos de reformulación pedagógica, agendas nacionales y extranjeras. El informe publicado en 2016 por el Centro Europeo de Estrategia Política (EPSC) revela que, si bien muchos jóvenes y adultos en toda Europa tienen buenas calificaciones formales, muestran déficits considerables en las habilidades cognitivas y no cognitivas básicas, el "capital más importante para el mundo del trabajo por delante". En otro informe europeo, *The Education and Training Monitor* (EUROPEAN COMISIÓN, 2017, p. 88), los expertos también identifican ese déficit pedagógico en relación al futuro: "Ya no es suficiente equipar a los jóvenes con un conjunto fijo de conocimientos; también necesitan desarrollar la capacidad de hacer frente a los cambios". Según las Notas estratégicas de EPSC, los artículos sobre temas elegidos por el Presidente de

38 The Super School Project, una competencia que invitó a los Estados Unidos a "reinventar la enseñanza media". Todas las citas para este proyecto fueron extraídas de la descripción disponible en: <https://xqsuperschool.org/about>. Acceso el 13 de enero. 2019.

la Comisión Europea (EUROPEAN POLITICAL STRATEGY CENTRE, 2016, p. 5), "la creatividad, la inteligencia emocional y las habilidades transversales configuran, sin duda, lo que hará la diferencia en el futuro". La calificación tradicional o, lo que es más importante, el propio concepto de conocimiento como herramienta para desarrollar el sujeto autónomo (la base de la educación moderna) se ve en estos discursos como "muy difícil", "demasiado lento", inútil para tratar con este mundo cambiante, especialmente con el futuro. Ser práctico, saber hacer las cosas, comunicarse y hacer visible lo que has hecho son habilidades apreciadas en esa supuesta educación para el futuro. "Escuela que permitirá a los estudiantes aprender haciendo, enfocándose en el futuro", dice el proyecto XQ.

Cuando la campaña del proyecto XQ de EE. UU. Pregunta "¿Están los estudiantes preparados para el futuro?", Plantea claramente una pregunta retórica basada en la creencia colectiva y cada vez más naturalizada de que el futuro es ahora conocido y cuantificable. Es más que un simple pronóstico, ya que presupone el futuro como una tabla fija, una tabla con números ya completados. Desde esta perspectiva, las narrativas educativas hegemónicas refuerzan una sensación de futuralidad basada en la predicción y el riesgo, pero, sobre todo, una sensación que no parece ser el resultado de la imaginación política, sino de predicciones de expertos, producto de sofisticadas y supuestamente precisas tecnologías de cálculo y anticipación. Al igual que en el discurso de la reforma brasileña, estos discursos sugieren que la naturaleza del empleo cambiará, volviéndose menos segura, temporal y "flexible", exigiendo un nuevo conjunto de habilidades y actitudes que no proporciona la educación formal. En esta quiromancia, la realidad futura no aparece como algo que pueda modificarse, inventarse, desplazarse es más parecido al camino que tomó el ratón de Kafka sin poder cambiar de dirección. Para reiterar, es de ese modo que la probabilidad es colocada en términos de certeza y el futuro es traído al presente, vivido de antemano. Como si ya estuviera allí y simplemente tuviéramos que tomar el "puente correcto" para acceder a él. Por lo tanto, el futuro está perdiendo su virtualidad, ganando dimensiones progresivas de pura actualidad. Lo que está por venir arroja luz sobre el presente, como si dictara, por ejemplo, qué tipo de habilidades debemos aprender, qué reformas educativas deben llevarse a cabo para que estemos aptos para enfrentar los múltiples riesgos del "mundo por delante".

En ese contexto, la educación parece ir declinando progresivamente

del glorioso deber de construir el progreso en su sentido moderno, para anclarse en narrativas no menos desafiantes: subsidiar la administración de un futuro ya previsto, mediante la producción de un tipo de conocimiento que supuestamente disminuya sus impactos, especialmente, en la vida personal. En esa "recalibración" hay una especie de presión para que los sueños de la educación se reduzcan a sueños de seguridad. No se trata, sin embargo, de una seguridad colectiva, social. Se trata mucho más de mantener una seguridad individual. Preparar empresarios capaces de salvarse de las oscuras predicciones del futuro. "Empoderados" para vencer el futuro. Dados los riesgos actuales del futuro, para que la educación ofrezca a la sociedad "seguridad", parece necesario maximizar desempeños individuales en todos los niveles educativos, enfatizando conceptos como "excelencia" y "sociedad del aprendizaje". Niños y jóvenes son pensados, especialmente, como individuos "en riesgo", individuos que necesitan estar preparados para evitar los efectos de la vulnerabilidad que surge del capitalismo global. Para eso, también necesitan aprender en la escuela a ser emprendedores, "empresarios de sí mismos" (FOUCAULT, 2008). Esas nuevas premisas educativas se materializan en nuevas imágenes del futuro, imágenes que tienen un impacto significativo en la vida de los niños y jóvenes contemporáneos.

De hecho, la misión defendida en las narrativas hegemónicas de la educación contemporánea adquiere contornos paradójicos: se presenta, cada vez más, como una tecnología para minimizar riesgos futuros, pero solo mientras sea capaz de individualizar la responsabilidad de esos mismos peligros. Desempeñando un papel importante en la creación de imágenes del futuro para niños y jóvenes (y también para sus padres), esos discursos educativos inventan nuevas exigencias para la vida personal y ciertas interpretaciones de la libertad y el progreso personal. Por un lado, refuerzan la idea de que los jóvenes tendrán que lidiar con un conjunto de riesgos, que los padres o incluso los maestros desconocen en gran medida. Por otro lado, hacen del riesgo una cualidad, un placer que todos los buenos ciudadanos deben disfrutar. Para lograr el éxito deseado, es esencial ser un individuo "arriesgado", un verdadero "emprendedor". Eso, entonces, se convierte en la promesa neoliberal de la educación contemporánea: transformar a los individuos en inversores – "inversores libres" en su propia formación y gestión de riesgos, como lo refuerza el *slogan* de la campaña de la reforma de enseñanza media brasileña (2017). "¡Ahora depende de ti decidir tu futuro!" Se trata de formar individuos flexibles que sean responsables de "futurarse",

como invita el proyecto de reforma de la Educación Superior del actual gobierno brasileño.

Referencias bibliográficas

ADORNO, T.W. Progreso. In: ADORNO, T.W. *Palavras e sinais. Modelos críticos* 2. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

ALMEIDA, J. R. P. de. (1888) *História da instrução pública no Brasil (1500-1889): história e legislação*. São Paulo: Educ., 2000.

BECK, U. *World risk society*. Cambridge: Polity, 1999.

BENJAMIN, W. Tese sobre conceito da história. In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. Trad. S. P. Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1985. Obras Escolhidas. V.1.

BRESCIANI, M. S. M. Razão e paixão na política. In: MONTEIRO, J. M.; BLAJ, I. (orgs.) *História & Utopias*. Textos apresentados no XVII Simpósio Nacional de História. São Paulo: Anpuh, 1993.

CHAUÍ, M. Notas sobre a utopia. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 60, n. esp. 1, jul. 2008.

CRARY, J. *24/7 – Late capitalism and the ends of sleep*. London/New York: Verso, 2013.

DELEUZE, G. Post-scriptum sobre as sociedades de controle. In: *Conversações*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

DINES, A. *Morte no Paraíso – A Tragédia de Stefan Zweig*. São Paulo: Rocco, 2004.

EUROPEAN COMMISSION. *The education and training monitor*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

EUROPEAN POLITICAL STRATEGY CENTRE (EPSC). *The future of work: skills and resilience for a world of change*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. (EPSC Strategic Notes, 13), 2016.

FOUCAULT, M. *Nascimento da biopolítica*. Curso no Collège de France: 1978-1979. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FREIRE, P. *Politics and education: essays* (Política e educação: ensaios). São Paulo: Cortez, 2001.

KAFKA, F. Pequena fábula. In: *Narrativas do espólio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

KANT, I. [1803]. *Kant on education (Ueber Paedagogik)*, Trans. Annette Churton. Boston: D.C. Heath and Co., 1900.

KOSELLECK, R. *The practice of conceptual history: timing history, spacing concepts*. California: Stanford University Press, 2002.

KOSELLECK, R. *Futuro Passado: contribuição à semântica dos tempos históricos*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

LÖWY, M. A filosofia da história de Walter Benjamin. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 16, n. 45, p. 199-206, 2002.

MÄDER, M. E. Civilização, barbárie e as representações espaciais da nação nas Américas no século XIX. *História Unisinos*. 12, 3, p. 262-270, 2008. Doi 10.4013/htu.20083.06.

MORE, T. *Utopia*. Trad. Heloísa da Graça Buratti. São Paulo: Rideel, 2005.

CAPÍTULO X

Monedas creativas: diseño de valores y transevolución de la iconomía³⁹

Gilson Schwartz

La moneda es el medio

La moneda es el medio. La moneda es la moda. Entre la comunicación y el consumo prevalecen los medios de pago, que también son unidades contables y a menudo funcionan como una reserva de valor. La relación entre la moneda, la información, los medios, la comunicación e incluso el fetiche, aunque no es en absoluto moderna o posmoderna, ganó en la era de los iconos digitales una centralidad que se ha vuelto más llamativa con el "bitcoin", pero que inaugura todo un universo de "iconos de valor digital" con el que se configuran las principales tendencias contemporáneas de la economía, el mercado, el estado, la producción y el consumo en redes.

Moneda, comunicación y consumo: en esa tríada se resume la perspectiva del proyecto "Monedas creativas", centrándose en lo que es la condición *sine qua non* del propio consumo, las condiciones de monetización del deseo y el deseo de monetización. El carácter transdisciplinar de la moneda y, por lo tanto, del ícono del valor, queda claro con la difusión de criptomonedas digitales. Ni evolución, ni revolución. "Transmediaevolución" o simplemente, transvolución en la economía.

La propuesta de esa agenda de investigación (histórica, teórica y em-

³⁹ Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

pírica) es también el resultado de 25 años de actividades en la coordinación del grupo de investigación "Ciudad del conocimiento" (www.cidade.usp.br) que participó, efectivamente, en las primeras discusiones académicas y también en las primeras políticas públicas de inclusión digital en el estado de São Paulo y en Brasil, así como la investigación y cooperación con una red internacional de universidades y organizaciones multilaterales. La "economía" conocida como las "monedas creativas" es una esfera de innovación sostenible en la sociedad del espectáculo informativo centrada en el diseño social de los perfiles de consumo alineados con los objetivos del desarrollo sostenible, con especial énfasis en las líneas de fabricación, del medio ambiente y de la economía creativa.

La visión de esa emergente "economía" como un marco histórico en la transformación de las relaciones entre comunicación y consumo en sistemas abiertos. Estos "ecosistemas" o "plataformas" (integrados al *blockchain* y plasmadas en ciudades inteligentes) integran gobiernos, mercados y redes, exigiendo también una investigación teórica, metodológica y filosófica sobre los fundamentos de esa nueva forma de valor, de acumulación de capital y de organización del trabajo, de la orden social y del universo simbólico.

La digitalización generalizada condiciona, pero también transforma al consumidor, que se convierte en productor, *gatekeeper*, *boradcaster*, e incluso activista en causas y campañas, acercando más el consumo y la recepción a una redefinición de la ciudadanía, la democracia y la propia estabilidad de la identidad y representaciones.

En este proyecto de investigación y emancipación digital, es la propia naturaleza, operación y regulación de la circulación monetaria digital las que pasan a ser objeto (teórico, empírico y experimental) del dominio del consumidor. Mientras él esté 'alfabetizado' o educado para las nuevas monedas/medios/modas, integradas a las corrientes vivas de evolución cruzada de hibridismos mediáticos que rehacen constantemente identidades, territorios y proyectos.

De la "ciudad" a la "economía": diseño de monedas creativas y consumo consciente

Para llevar a cabo este proyecto de investigación-programa-acción, proponemos la creación de un nuevo campo de investigación, llama-

do "Economía" e integrado a una lógica de "Incubadora de contenidos en Nuevos Medios e Infraestructuras Audiovisuales".

Las incubadoras actúan como determinantes estructurales de la plataforma de apoyo para la investigación-programa-acción, la aceleración empresarial y el desarrollo de soluciones FinTech para la economía creativa, del conocimiento y del consumo sostenible, tanto en el campo emergente de las "criptomonedas" como en las aplicaciones de infraestructuras de *block-chain*, internet de las cosas y computación en la nube (*datafication*), así como la prospección de la innovación financiera que tiene como horizonte una transformación radical de la cultura del consumidor global (así como el consumo cultural como eje de un nuevo desarrollismo abierto).

Los siguientes son algunos de los elementos clave de la agenda de investigación, así como un mapeo preliminar de la red de asociaciones académicas, institucionales y sociales que ya están en proceso de maduración como resultado de los proyectos emprendidos desde 2016 por el Instituto de Estudios Avanzados, por la Pro-rectoría de Investigación y por la Pro-rectoría de Estudios de Pregrado en la USP, así como asociaciones estratégicas con UNESCO, UNODC y UNCTAD.

Laboratorio de innovación en Finanzas, Emprendimiento Organizado, Digital y Sostenible (LIFEods)

Entre las líneas de investigación y desarrollo del grupo "Economía", se implementará un laboratorio centrado en la innovación financiera dirigida al consumo digital sostenible.

Este laboratorio permitirá una intensa interdisciplinariedad con áreas de tecnología, finanzas y contenidos audiovisuales, permitiendo asociaciones y recaudación de fondos en agencias de financiación públicas, del tercer sector y multilaterales, agencias gubernamentales y empresas privadas enfocadas en la emisión, certificación y circulación de monedas complementarias sobre una infraestructura distribuida en objetos, lugares, organizaciones y organismos con fines educativos, culturales, científicos y tecnológicos, ambientales, artísticos y humanitarios.

La asociación con las esferas de naturaleza pública y mundial en el sistema de las Naciones Unidas (UNESCO, UNODC y UNCTAD) también implica la participación en debates sobre políticas públicas nacionales y mundiales

en el campo de las relaciones entre las finanzas, la sostenibilidad y los patrones de consumo en las sociedades digitalizadas.

Los temas críticos de esa ambiciosa tarea inter-universitaria-social y multisectorial con compromisos locales y globales son unificados bajo el horizonte más amplio del surgimiento de ciudades inteligentes e incluso "ciudades de cultura", con énfasis en la relación entre la evolución de los sistemas monetario-económico-financieros digitales, la ética y la reorganización de la sociedad para evolucionar hacia patrones de consumo cuyo diseño tenga en cuenta la función estratégica del valor de la información, de la cultura y de la creatividad en los modelos de desarrollo y emprendimiento en la economía abierta, circular y conectada, solidaria y sostenible.

La circulación de las "criptomonedas" estará respaldada por una infraestructura que integra *blockchain*, *machine learning* y un *corpus* extraordinariamente denso y masivo de datos asociado con intercambios educativos, culturales y humanitarios orientados a un propósito.

¿Cómo se definen y evalúan los propósitos? ¿Cuáles son los mecanismos de autoconciencia de esa otra realidad monetaria-económica? ¿Es posible diseñar sistemas financieros resilientes desde ese punto de vista autoconsciente, sostenible y solidario? Flexibilidad, competitividad, productividad... ¿hasta qué punto los atributos de la dinámica monetaria y financiera convencional siguen siendo válidos en los universos (o multiversos) crediticios que movilizan inversiones libidinales en juegos que se multiplican por la red? ¿Cuáles son los parámetros de regulación, supervisión, gobernanza, transparencia y cumplimiento requeridos para este nuevo orden monetario en el que se distribuye y comparte el poder de mediar los deseos? Un sistema monetario diseñado para la resiliencia.

Definimos "intercambios resilientes" como aquellos que serán inducidos a través de la circulación de criptomonedas cuyo modelo económico y de comportamiento será fuertemente *avalada por prácticas lúdicas alineadas con propósitos validados como objetivos de desarrollo sostenible (ODS)*, es decir, es un tema esencial de investigación del estudio y de la experimentación con la llamada "gamificación" como motor de cambios de comportamiento de amplio espectro, que son escalables y abiertos a la innovación y la creatividad, propiciando un fortalecimiento de las oportunidades de *business intelligence* en la economía de la cultura, de la información y del conocimiento en escala simultánea global y local..

En particular, la circulación monetaria que complementaria al sistema

monetario corriente también podrá inducir redefiniciones en el balance fiscal de ingresos y gastos en áreas relacionadas con la educación, la cultura, las artes y la ciudadanía, orientando a partir del procesamiento de ese "*corpus cultural*" nuevas pautas presupuestarias tanto en esferas administrativas locales (es decir, el impacto del consumo consciente sobre el ajuste fiscal, la reforma de la seguridad social y la carga de los impuestos indirectos sobre el consumo, como el ICMS) desde una perspectiva global, que afecta a los flujos internacionales de inversión y patrocinio de las actividades culturales definidas aquí de una manera muy amplia e interdisciplinaria. En otras palabras, se revela un horizonte de resistencia a los cambios generacionales y de seguridad social (alternativa a la resistencia y al abandono...).

La búsqueda de una plataforma pública y abierta de monetización creativa de las ciudades comprometidas con el valor de la cultura de paz y sostenibilidad, inclusive los apoyos y la legitimación de nuevos sistemas monetarios con esa tendencia, es una parte integral del escenario contemporáneo de transición tecnológica. Ese digital resistente define el ser transmediático.

El surgimiento de esta transición digital, que está sobre todo abierta a nuevos paradigmas de interacción entre tecnologías de consumo, información y comunicación y morfologías organizacionales resilientes, adaptativas y creativas, plantea nuevos desafíos desde el punto de vista de la complejidad, la interdisciplinariedad y la ética en la recolección, el almacenamiento y la gestión de los datos producidos por ese *corpus* de transacciones digitalmente rastreadas.

El proyecto de difundir "ciudades del conocimiento" que se integren o integradas a los flujos globales de generación de riqueza económica asumirá, por lo tanto, directrices rigurosas de *cumplimiento, gobernanza, transparencia* y legitimidad, teniendo en cuenta los impactos en las personas, empresas y organizaciones, así como a los potenciales efectos de inducción de políticas públicas, especialmente en el campo de los presupuestos fiscales, de informaciones sobre la "vida cultural" de los ciudadanos y la monetización del consumo circular, sostenible o humanitario.

Y, por otro lado, cada vez es más evidente que el amplio marco de referencia para las políticas culturales locales, subnacionales, nacionales y globales también ha sido víctima de los síntomas de la crisis de las teorías, metodologías e instituciones para la realidad de las sociedades en red.

El desmoronamiento del viejo orden, la crisis de las monedas nacio-

nales, el agotamiento de los modelos de desarrollo y socialdemócratas de la posguerra todavía están vivos, mientras que nadie parece ser capaz de señalar, desde el acto soberano y crítico del consumidor, de su capacidad renovada para recibir información sobre productos, procesos e impactos, los caminos hacia una reanudación global del desarrollo sostenible. Tenemos objetivos, acordados en reuniones internacionales extraordinarias, cumbres y conferencias.

Sin embargo, la lógica de la crisis parece socavar los cimientos, los recursos materiales e inmateriales de esa gran transformación en las relaciones entre consumo, inteligencia colectiva e innovación en redes.

Depende de los investigadores resistentes de la "Economía", en sus actividades de investigación teórica y en los experimentos de laboratorio, crear nuevas plataformas para la monetización creativa y sostenible, para abordar y contribuir al urgente debate macroeconómico y geopolítico en Brasil y en todo el mundo. Sobre las nuevas fuentes (renovables y sostenibles) de desarrollo humano.

Al buscar una amplia convergencia de asociaciones en torno a las infraestructuras digitales, de la ingeniería y de la arquitectura, de las humanidades y de las ciencias sociales aplicadas, con el objetivo de promover la innovación en el campo del consumo digital, se promueve el aprendizaje, el emprendimiento y la participación en cadenas de valor de la economía creativa.

Conclusión

La plataforma con la cual soñamos, traducida a las metáforas de una 'Ciudad del conocimiento' con su 'Economía', puede en el futuro convertirse en un sistema eficiente para la investigación pública en torno a las tendencias en el uso de la inteligencia artificial y de la economía de la información. en beneficio del consumo digital creativo y sostenible, buscando una reingeniería de la diversidad cultural y la democratización más amplia del acceso a la educación, la ciencia, la cultura, las artes, las humanidades y el patrimonio ambiental e inmaterial.

La construcción de un sistema digital inteligente capaz de utilizar datos y algoritmos de aprendizaje automático en el campo de las decisiones de consumo creativo (que conduzca al rediseño de instrumentos y métodos

utilizados, sea por el emprendedor individual o el administrador de políticas públicas) será el principal legado de un proyecto iluminista que, hoy debilitado y paranoico, será superado en la medida que las plataformas de monetización creativas abran nuevos frentes de expresión, representación e inspiración para la experiencia humana.

Referencias bibliográficas

AVGEROU, C.; CIBORRA, C.; LAND, F. (eds.). *The Social Study of Information and Communication Technology – Innovation, Actors and Contexts*, Oxford University Press, 2004.

BOLTANSKI, L.; CHIAPELLO, E. *Le Nouvel Esprit du Capitalisme*, Gallimard, 1999.

DAVENPORT, T. H.; BECK, J. C. *The Attention Economy*, Harvard Business School Press, 2001, Copyright Accenture.

FREEMAN, C.; LOUÇÃ, F. *As Time Goes By – From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*, Oxford University Press, 2001.

GHOSH, R. A. (ed.). *CODE – Collaborative Ownership and the Digital Economy*, MIT Press, 2005.

ICONOMIE - verbete na Wikipedia. Disponível em: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Iconomie>. Acesso em: 7 nov. 2017.

KALAJIDJIAN, A. The Spectacular Anthropocene, *Journal of the Theoretical Humanities*, v. 22, 2017.

KAPLAN, M. Iconomics, the Rhetoric of Speculation, *Public Culture*, 15(3), Duke University Press, 2003.

MONDZAIN, M-J. *Image, Icône, Economie*. Les sources byzantines de l'imaginaire contemporain, Seuil, Paris, 1996.

ROCHET, C.; VOLLE, M., *L'intelligence iconomique*. Les nouveaux modèles d'affaires de la III^e révolution industrielle. De Boeck Université, Louvain. 2015.

SAINT-ÉTIENNE, C. *L'Iconomie: pour sortir de la crise*, Odile Jacob, 2013.

SCHWARTZ, G. *Princípios de Economia*, Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, Dezembro, 2006. Disponível em: <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/110/109>. Acesso em: 7 nov. 2017.

SCHWARTZ, G. *Internet e Economia*. Apresentação no Café Filosófico do Instituto CPFL, em maio de 2013. Disponível em: <http://www.institutocpfl.org.br/2013/05/20/internet-e-economia-com-gilson-schwartz/> e no YouTube em: <https://www.youtube.com/watch?v=25r5XJInzBk>.

SCHWARTZ, G. *Economia, Diversidade Cultural e Monetização Lúdica na Internet das Coisas*. In: HANANIA, L. R.; NORODOM, A-T. *Diversidade de Expressões Culturais na Era Digital*. Buenos Aires, 2016. Disponível em: <https://www.teseopress.com/diversidadedeexpressoesculturaisnaeradigital>.

SCHWARTZ, G.; GARDE-HANSEN, J. *Iconomy of Memory: on remembering as digital, civic and corporate currency*. In: HOSKINS, A. (org.). *Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition*. Routledge, London, 2018.

STIGLITZ, J. *Information and the Change in the Paradigm in Economics*. *Amer. Economic Rev.* 92:460-501, June 2002.

SZENDY, P. *Le Supermarché du Visible – Essai d’Économie*, Editions de Minuit, Paris, 2017.

VEIGA, J. E. A Primeira Utopia do Antropoceno. *Ambient. Soc.* v. 20, n. 2, São Paulo, Apr./June 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000200227&script=sci_arttext&tlng=pt

VIANA, D. O que significa reinventar a política em tempos pós-neoliberais? *Revista IHU Online*, 22 de março de 2018. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/577230-o-que-significa-reinventar-a-politica-entrevista-especial-com-diego-viana>

VOLLE, M. *Économie*. Economica, 2014.

CAPÍTULO XI

Apuntes iniciales para una Educación Física del futuro: una perspectiva transdisciplinar⁴⁰

Alfredo Feres Neto
Renato Bastos João

Introducción

Desde la década de 1980, cuando se estableció una crisis de identidad en la Educación Física, pero especialmente en la década de 1990, comenzó una discusión epistemológica sobre su cientificidad, en la que aparecieron autores que contribuyeron a este debate, entre ellos, Manuel Sergio (1987), Lovisoló (1995; 1996), Valter Bracht (1999), Mauro Betti (1996) y Tani (1996). La crisis de identidad y la discusión epistemológica planteada por esos y otros autores es el resultado de una crisis paradigmática de la Modernidad, que se desencadenó desde finales del siglo XIX y, principalmente, inicios del siglo XX, en lo que respecta al debate científico, con los cuestionamientos de los postulados positivistas.

Más allá de cuestionar esos postulados, la crisis ha sido y sigue siendo paradigmática, lo que es relativo a los primeros supuestos que sustentan la inteligibilidad. La noción de paradigma adoptada aquí es propuesta por Edgar Morin (1998, p. 268):

⁴⁰ Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

Un paradigma contiene, para todos los discursos que tienen lugar bajo su dominio, los conceptos fundamentales o categorías principales de inteligibilidad, al mismo tiempo que el tipo de relaciones lógicas de atracción/repulsión (conjunción, disyunción, implicación u otras) entre otros conceptos y categorías.

De esta noción se puede entender que, más allá o antes de un análisis que indique la existencia de otro paradigma presente en las diferentes propuestas epistemológicas de la Educación Física, siguiendo una perspectiva de análisis Kuhnian (KUHN, 2007), existe un "gran paradigma de Occidente", que ha gobernado casi toda la producción de conocimiento desde el siglo XVII, tanto en la filosofía como en las ciencias, pero especialmente en esta última. Esta denominación es presentada por Morin (1998, p. 277), quien afirma que Descartes es el formulador de este gran paradigma, cuya imposición fue establecida, en gran medida, por los desarrollos de la modernidad europea. Su presupuesto primordial y principal es la separación entre sujeto y objeto, determinando para cada cual una "esfera propia, la filosofía y la investigación reflexiva, por un lado, y la ciencia y la investigación objetiva, por el otro". Y lo que determina esa separación es la relación lógica de disyunción entre los conceptos soberanos y categorías principales de inteligibilidad.

Utilizando esa comprensión de los fundamentos paradigmáticos del pensamiento moderno para una reflexión sobre la crisis de identidad y el debate epistemológico en la Educación Física, se puede afirmar que la pregunta central gira en torno a la superación de un pensamiento dicotómico que separa los conocimientos relacionados a aquello que puede ser tratado como objeto, *res extensa*, y aquello que se refiere al sujeto del *cogito*, como lo formuló Descartes. Para el primero, son los conocimientos de un cuerpo físico, químico y biológico los que pueden fundamentar las bases del conocimiento de esta área. Para el segundo, a su vez, son los conocimientos filosóficos y las ciencias humanas y sociales que justifican la definición sobre qué conocimiento trata la Educación Física. Y a partir de esta separación basada en la división moderna entre ciencia y filosofía, se establece, consecuentemente, la dicotomía entre cuerpo y mente en esta misma área.

Siendo las ciencias naturales el modelo superior del paradigma de la modernidad, es a través de ellas que la Educación Física buscará justificar su cientificidad, siendo el modelo biológico, a través del discurso biomédico,

el preponderante. No por casualidad, la mayoría de los autores brasileños que participaron en el debate epistemológico en la década de 1990 basaron sus discursos en modelos de las ciencias humanas, sociales y de la filosofía. Este es el caso de los autores citados aquí, con la distinción de Tani (1996), quien se inspira en fuentes que tratan aspectos motores basados en la biología, pero también en la psicología.

Con respecto a la separación del cuerpo y la mente en el área de la Educación Física, la tendencia biológica siempre ha establecido una visión reduccionista y simplificadora, presuposiciones del paradigma científico moderno, que busca única y exclusivamente en los procesos biológicos la justificación y la explicación de los factores que participan y determinan la relación entre causa y efecto en el movimiento humano. Por lo tanto, en base a esta perspectiva, no habría procesos mentales ni psicológicos adecuados que compartan también sus explicaciones causales y comprensión más amplias.

A partir de las ideas que provienen de las ciencias humanas y sociales, así como de la filosofía, se buscó rescatar al sujeto en la dinámica humana, este aspecto llamado mente y que, para la perspectiva cartesiana, es lo que caracteriza su esencia, en lo que revela del *cogito*, del pensar, de la razón consciente. Sin limitarse a este sesgo de la racionalidad cartesiana, los discursos que defienden una Educación Física basada en las ciencias y filosofías humanas y sociales, buscarán asumir los aspectos psicológicos y sociales que caracterizan la movilidad humana, señalando una relación inseparable entre el cuerpo y la mente.

Es importante aclarar que, entre las filosofías inspiradoras de estos discursos, se encuentran aquellas que confrontan directamente al racionalismo cartesiano, como encontramos en las ideas de Nietzsche y su apropiación por Foucault y más tarde Deleuze y Guattari. Otras filosofías también inspiradoras, pero aún vinculadas a un racionalismo que defiende una filosofía de la explicación calcada en la representación, pero aún de naturaleza crítica para el racionalismo cartesiano, son las que surgen de las ideas de Marx, de la fenomenología de Husserl y del existencialismo, principalmente de Merleau-Ponty.

Hasta ahora, se ha expuesto brevemente el escenario que caracteriza la presencia del paradigma de la modernidad en la Educación Física. Cabe ahora mostrar la visión que trae a la discusión aquí propuesta una inspiración para los apuntes que imaginamos para una Educación Física del futu-

ro. En este sentido, comenzaremos con el filósofo portugués Manuel Sergio, quien, a partir de una crítica constante al pensamiento cartesiano, creó, en la década de 1980, lo que se llamó la "Ciencia de la Motricidad Humana".

La Ciencia de la Motricidad Humana de Manuel Sergio

Es a partir de esa problemática de la relación entre las ciencias humanas y sociales, así como la filosofía con la ciencia moderna, establecida por el modelo de las ciencias naturales y las ciencias exactas (matemáticas y lógica), como señalan Pardo y Rijo (2000), que las ideas del filósofo portugués Manuel Sergio (1987, 1995, 2003), basadas en su propuesta de una "Ciencia de la Motricidad Humana" (CMH), dieron lugar a las primeras discusiones del debate epistemológico sobre la identidad de la Educación Física en los países iberoamericanos, como campo de conocimiento, lo que convirtió a este autor en un punto de referencia fundamental en Brasil.

El punto de partida adoptado por el filósofo portugués está anclado en la crítica de Edgar Morin a la ciencia moderna. Para este último, se ha construido sobre el "paradigma de la simplicidad", "que coloca el orden en el universo y expulsa de él al desorden" (Sergio, 2003, p. 7). En esta dirección, asumiendo el orden con respecto a las leyes que rigen los fenómenos biológicos, Sergio argumenta que la Educación Física sobrevalorará la dimensión del ejercicio en detrimento a un enfoque integral del ser humano.

En 1979, Manuel Sergio publicó, en la revista *Luden*, un ensayo titulado "Introducción a una nueva ciencia del hombre", en el que argumenta que el movimiento humano "exige una nueva ciencia que satisfaga las necesidades de un mejor conocimiento del hombre". Ahí ya estaba el espíritu de su propuesta, aún de modo inicial, a saber, la motricidad humana. "La motricidad, especialmente en situaciones de juego y deporte, forma el contenido de esa nueva Ciencia del Hombre" (Sergio, 1979, p. 135-136).

Sergio propone que CMH es la "ciencia de la comprensión y la explicación de las conductas motoras, teniendo en cuenta el estudio y las tendencias constantes de la motricidad humana, para el desarrollo global del individuo y la sociedad, y teniendo como base lo físico, lo biológico y lo antropológico" (SERGIO, 2003, p. 268).

En términos generales, para este autor, esta nueva ciencia tiene como objeto de estudio "el desarrollo a través del movimiento de la superación (o

trascendencia) creativa y humanizadora" (Sérgio, 2003, p. 40). La justificación para afirmar que CMH constituye una nueva ciencia se da "a partir de una teoría propia, que tiene en cuenta el cuerpo y el movimiento, o más bien: el hombre en su conjunto, en la virtualidad para la acción, en la intencionalidad tolerante, como respuesta personal a los llamados a la trascendencia" (Sérgio, 2003, p. 39).

Esta propuesta trae consigo una concepción del ser humano definida a partir de las ideas de corporeidad, motricidad, comunicación y cooperación, historicidad, libertad, noosfera y trascendencia.

Por eso, la Educación Física tradicional, víctima del paradigma cartesiano, de la velocidad, resistencia, endurecimiento, impulso, etc., no puede dar salud, porque carece de un trabajo al nivel de la complejidad, estructurado de acuerdo con el ego-pensado y dejar de lado lo multipensante, es decir, centrarse más en la facticidad cuantitativa y menos en la realidad cualitativa. (SERGIO, 2003, p. 144).

Propuesta de una concepción de la corporeidad/ subjetividad humana a partir del pensamiento complejo.

Con la presentación de la propuesta de una "Ciencia de la motricidad humana", del filósofo portugués Manuel Sérgio, se puede buscar una aproximación de esta visión de la Educación Física como aquello que puede ser pensado como apuntes para su futuro. Por lo tanto, es necesario tejer un horizonte al que se dirijan las reflexiones que se desarrollarán aquí.

El horizonte que se vislumbra, en lo que repercute a la primera aproximación, y lo que puede ser visto más cerca de donde estamos en la actualidad, es el de un paradigma de la complejidad (MORIN, 1997, 1990, 1998, 1999) para la Educación Física (JOÃO; BRITO, 2004). Es una respuesta a las limitaciones del paradigma moderno, de modo que, sin excluirlo, puede incluirlo e incluso indicar posibles salidas a los problemas que el postulado de la separación entre sujeto y objeto ha establecido en los niveles epistemológicos, teóricos y prácticos al campo académico en foco.

Antes de comenzar la discusión entre la propuesta del filósofo portugués y el paradigma de la complejidad, también se debe considerar otro punto a alcanzar en el horizonte dibujado aquí para la Educación Física. El

paradigma de la complejidad se encuentra dentro de los límites ontológicos y epistemológicos del materialismo científico de la Modernidad, a pesar de que apunta a una forma de pensamiento abierta y compleja, que es fundamental para las transformaciones que entendemos que son necesarias para la ciencia actual. Sin embargo, en un horizonte más lejano, pero no tanto, se considera la posibilidad y la necesidad de asumir una visión del mundo basada en el paradigma de la supremacía de la conciencia. Este horizonte será el punto más significativo para una educación física del futuro.

Volviendo a la cuestión de este tópico, como lo explica el propio Manuel Sérgio (2003), su propuesta establece un corte epistemológico que es el paso de la Educación Física a la Ciencia de la Motricidad Humana, así como del paradigma cartesiano o de la modernidad al paradigma de la complejidad, que ya había sido descrito por Edgar Morin en su trabajo "El Método". Y este vínculo se produce directamente, como lo demuestra su tesis doctoral titulada "Hacia una epistemología de la motricidad humana: Introducción a una ciencia del hombre" (Sergio 1987), en la que Edgar Morin es uno de los autores que contribuyen a su fundamentación. De forma más específica, su concepción de la motricidad humana trae un concepto de hombre (SERGIO, 1995; 1999) que es al mismo tiempo físico, biológico y antropológico, buscando asumir la complejidad humana, según lo propuesto por Morin.

Intentando presentar contribuciones a la ciencia de la motricidad humana, se buscó una primera aproximación de esta propuesta con una concepción de la corporalidad extraída del pensamiento complejo de Edgar Morin (JOÃO, 2018). Se pretende aclarar las contribuciones del paradigma de la complejidad para alcanzar el horizonte más cercano, como se indicó anteriormente.

Según Morin (1997, p. 102), un sistema es un conjunto de partes distintas, unidas, y organizadas y presentadas como *unitas múltiplex*, es decir, una paradoja que nos permite entender que "desde el punto de vista del todo, es uno y homogéneo, considerado desde el punto de vista de los constituyentes, es diverso y heterogéneo". Considerando el sistema como una unidad organizativa compleja, ni el todo puede reducirse a las partes ni las partes pueden reducirse al todo, ni lo uno a lo múltiple ni lo múltiple al uno. Las nociones de todo y las partes y de lo uno y lo múltiple deben concebirse en conjunto, de manera complementaria y antagónica. Esta noción de sistema permite definir la concepción de la corporeidad humana en su multidimen-

sionalidad, constituida a partir de procesos emergentes.⁴¹.

En este sentido, John propone la siguiente definición para la noción de corporeidad que considera al ser humano:

[...] como ser físico/corporal y complejo, estando todas las cualidades y dimensiones que pertenecen al ser humano enraizadas en su cuerpo, como organización sistémica. Es a través del cuerpo que podemos identificar la individualidad, la existencia y el ser, que se refieren a la organización. La corporalidad implica las siguientes dimensiones: físico-motora (estructura orgánica-biofísica-motora-organizadora de todas las dimensiones humanas), emocional-afectivo (instinto-impulso-afecto), mental-cognitivo (cognición-razón-pensamiento-idea-conciencia) lo sociohistórico-cultural (valores, hábitos, costumbres, sentidos, significados, simbolismos) (JOHN, 2018, p. 46).

Según lo propuesto, las dimensiones de la corporeidad humana indican la relación entre el todo y las partes constituyentes del ser humano. Es en este sentido que se busca la comprensión de la complejidad humana, tanto individual como socialmente. Es posible, entonces, relacionar esta noción de corporeidad con las tres esferas de conocimiento previamente indicadas, física, biológica y antropológica, siendo ella el resultado de la compleja relación entre estas tres dimensiones de la realidad.

Con esta propuesta de una noción de corporeidad humana, se cree que es posible llegar al primer punto que vislumbramos en el horizonte de un futuro para la Educación Física. Asumir el paradigma de la complejidad a través de esta noción puede hacer importantes contribuciones al debate epistemológico en Educación Física, así como a sus desarrollos teóricos y prácticos. Esta contribución se basa en la propuesta CMH de Manuel Sérgio, como ya se explicó.

Para indicar un horizonte más allá, se camina en dirección de la transdisciplinariedad. Por lo tanto, se argumenta que, a partir de un paradigma de la complejidad y de la noción de corporeidad/subjetividad defendida aquí, podemos llegar a una perspectiva transdisciplinar para la Educación

41 La noción de surgimiento significa que los productos generales de las actividades que forman un sistema (unidad organizada compleja) disponen de cualidades propias, las cuales se retroalimentan con las propias actividades del sistema de las cuales se vuelven inseparables. Para una mejor comprensión del concepto de emergencia, ver Morin (1997, p. 103-108).

Física. Y desde allí vislumbrar un horizonte más abierto en el que se divisará una luz clarificadora para una comprensión más profunda de la condición humana.

Abordaje Transdisciplinar y el Primado de la Conciencia

El itinerario que se está desarrollando en este capítulo, como ya debería haber quedado claro para el lector, es la de un enfoque histórico-crítico de la constitución de la Educación Física, basado en los preceptos cartesianos materialistas y mecanicistas, con el fin de aclarar sus límites frente a la necesidad contemporánea de cosmovisiones más integradoras. Esto, a su vez, exige la expansión de muros disciplinarios, en dirección a la búsqueda de colaboración, en un primer momento, de carácter interdisciplinario, por lo tanto, basado en el intercambio de teorías y métodos, entre los diversos campos científicos.

Por eso, si por un lado, la etapa interdisciplinaria es necesaria y, ciertamente, representa un paso importante para superar el mencionado "paradigma de la simplicidad", por otro, entendemos que necesitamos ir más allá de la perspectiva disciplinaria, donde esta etapa todavía se ancla. Y de manera similar, establecer los puentes que el paradigma de la complejidad apunta, aún dentro de la perspectiva materialista, para las relaciones necesarias con las dimensiones no materiales que nos constituyen como Ser. En esta dirección, algunas ideas de tres autores nos ayudarán en esta tarea: Basarab Nicolescu, Ken Wilber y Amit Goswami.

En el libro "Manifiesto de la transdisciplinarietà", el físico teórico rumano Basarab Nicolescu argumenta que ha habido una proliferación acelerada de disciplinas científicas en la modernidad, responsables de la producción de conocimientos cada vez más específicos del mundo material. Hay, sin embargo, paradójicamente, una razón inversa entre lo que sabemos de este plano externo y material, y lo que sabemos en el plano del ser-subjetivo e inmaterial.

¿Cómo explica que cuanto más sabemos de qué estamos hechos, menos entendemos quiénes somos? ¿Cómo se explica que la rápida proliferación de las disciplinas haga cada vez más ilusoria toda unidad de conocimiento? ¿Cómo se explica que cuanto más conocemos el universo exterior, más se

deja de lado el significado de nuestra vida y nuestra muerte como algo insignificante e incluso absurdo? ¿Es la atrofia del ser interior el precio a pagar por el conocimiento científico? ¿La felicidad individual y social, que el cientificismo nos prometió, se aleja indefinidamente como un espejismo? (NICOLESCU, 2005, p. 16).

Con el fin de apuntalar una nueva cosmovisión, que supere la perspectiva disciplinaria, al tiempo que la incluya, Nicolescu desarrollará el Enfoque Transdisciplinario, que, en sus palabras,

[...] como indica el prefijo 'trans', se refiere a lo que está al mismo tiempo entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de cualquier disciplina. Su propósito es la comprensión del mundo actual para el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento (NICOLESCU, 2005, p.53).

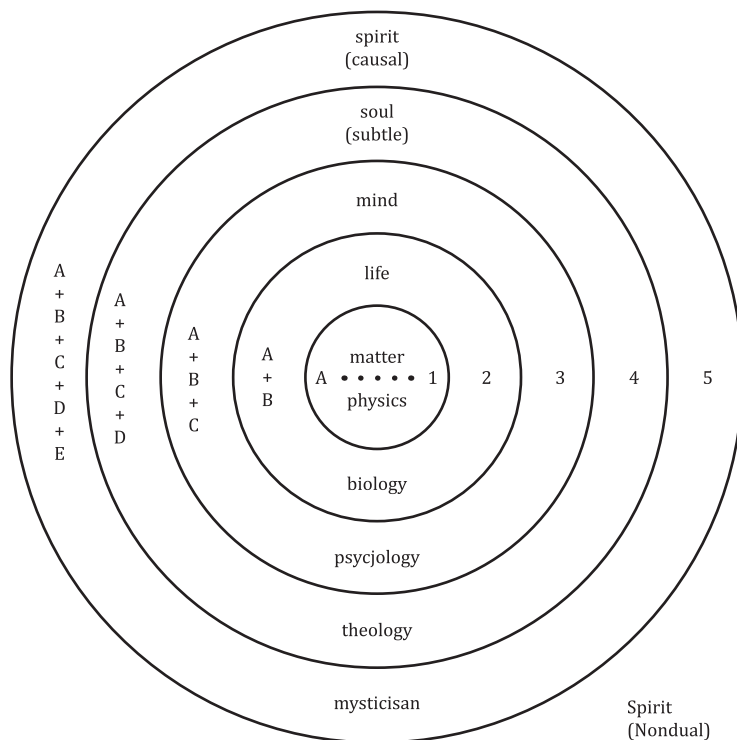
Por lo tanto, desde el punto de vista del físico rumano, es necesario establecer puentes entre el conocimiento científico y las otras formas de conocimiento ya producidas por la humanidad, como la propia, la mitología, la mística, la religión, el sentido común, entre otros. Sin embargo, Nicolescu no está solo al proponer una nueva mirada al conocimiento científico que tenga en cuenta a su unión con otras formas de saber, que, finalmente, conforman las tradiciones del mundo.

Ken Wilber, un reconocido filósofo y psicólogo autodidacta estadounidense, posee diversas publicaciones en esta dirección. En su libro *The Marriage of Sense and Soul: Integrating Science and Religion* (2011), Wilber argumenta que la ciencia es el mejor método que la humanidad ha ideado para la búsqueda de la verdad, y que, a su vez, fueron las religiones premodernas las que históricamente han desempeñado el papel de generar valores y significado para los individuos y sus respectivas comunidades. Ciencia – y tecnología – conforman una estructura global omnipresente, que sustenta las redes de comunicación e información. Sin embargo, desde la modernidad, no ha sido posible unir esas dos formas de conocimiento para que ambas lo consideren aceptable. La reconciliación puede garantizar el futuro de la humanidad (WILBER, 2011, p. 7).

Con este fin, Wilber propone recuperar el concepto de la "Gran Cadena del Ser", presente en el trabajo de Huston Smith, uno de los más reconocidos

estudiosos de la religión comparada. Él argumenta que, prácticamente, todas las grandes tradiciones sapienciales del mundo la aprueban, al igual que los pensadores del tamaño de Fritjof Schuon, Michael Murphy, Roger Walsh, entre otros. A continuación, en la Figura 1, la Gran Cadena del Ser, que el psicólogo estadounidense prefiere llamar el "Gran Nido del Ser":

Figura 1
Gran Nido Del Ser



Fuente: The Marriage of Sense and Soul: Integrating Science and Religion

Es posible verificar, en la figura anterior, que la dimensión material biológico-corporal, la única que es considerada por la Educación Física (así como por las corrientes hegemónicas de otras áreas de la salud, como Medicina, Nutrición, Enfermería, etc.) es solo una de las "capas" que componen el Ser, que a su vez está constituido, en esta cosmovisión extendida propuesta en el "Gran Nido del Ser", también por las dimensiones de Mente, Alma y Espíritu.

Se entiende, dentro de este texto, que el mayor desafío para abrazar estos diferentes "niveles de realidad" es la contraparte propuesta por este mismo autor, es decir, la expansión de los "niveles de percepción" (NICOLESCU, 2005) del ser humano. Podemos inferir que tal proceso ya está en marcha, aunque en una etapa muy temprana, si consideramos que la población mundial, manifestado en los movimientos ambientalistas, veganos y espiritistas en el sentido más amplio.

El físico indio Amit Goswami, en su libro "Dios no está muerto", coloca en cuestión el paradigma materialista, que apoya aún hoy la ciencia moderna y que presupone que la materia es la base de todo lo que existe.

Los materialistas hacen la afirmación ontológica de que la materia es la base primaria del ser: todo, incluida la conciencia, puede reducirse a bloques materiales, las partículas elementales y sus interacciones. Sostienen que la conciencia es un epifenómeno, un fenómeno secundario de la materia, que es realidad primera. (GOSWAMI, 2012, p. 20).

Dadas las preguntas anteriores, especialmente las insuficiencias de las perspectivas materialista y dualista al explicar aspectos como la interacción del cuerpo (entendido en esas perspectivas como materia) y la mente (vista por ellas como seres no materiales), algunos filósofos y científicos han vuelto sus ojos a la llamada filosofía perenne, también conocida como idealismo monista.

Este enfoque filosófico argumenta que no hay dualismos tales como los detallados, al igual que otros como la materia y el espíritu, inherentes a la causalidad ascendente, pero sí que todo surge de otro tipo de causalidad.

Para el dualismo mente-cuerpo, podemos pensar idealmente de esta manera. Nuestra experiencia interna, la morada de la mente, consiste de un sujeto (lo que él experimenta) y objetos mentales internos, como los pensamientos. El sujeto experimenta no solo los objetos internos, sino también los objetos externos del mundo material. Supongamos que el argumento de que solo hay una entidad, llámese de conciencia, que de alguna manera se divide misteriosamente entre el sujeto y los objetos de nuestra experiencia. La conciencia trasciende tanto en los objetos materiales como mentales y también es inherente a ellos. (GOSWAMI, 2012, p. 67).

Los tres autores mencionados solo podrían estar presentes aquí en este texto por el movimiento cuestionador de la ciencia moderna, llevado a cabo anteriormente por varios pensadores desde al menos la segunda mitad del siglo XX. Particularmente, en este texto, buscamos plantear las ideas de dos grandes heraldos de esta perspectiva crítica, Edgar Morin y Manuel Sérgio.

Y, precisamente debido a la apertura, aún en una perspectiva materialista, que el enfoque complejo introduce, sostenemos que una Educación Física del futuro debe, si quiere romper las cadenas disciplinarias y, al mismo tiempo, restablecer el vínculo entre la ciencia y las tradiciones sapienciales de la humanidad, estar apoyada, así como los otros campos académicos, en un nuevo paradigma, a saber, la Primacía de la Conciencia. Como se intentó demostrar, especialmente sobre la base de las ideas de Basarab Nicolescu, Ken Wilber y, en particular, Amit Goswami, solo este paradigma es capaz de superar los dualismos que aún fragmentan al ser humano.

En este texto, tratamos de construir un argumento que pueda, junto con otras iniciativas en curso y futuras, desde un enfoque crítico hacia el patrimonio materialista y mecanicista de la Educación Física, ayudar en la construcción de pilares, basados en la Filosofía y en las Humanidades, para una cosmovisión ampliada sobre la cual basar una "Educación Física del Futuro" (que probablemente ya no se llamará como tal..).

Referencias bibliográficas

BETTI, M. Por uma teoria da prática. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 73-127, 1996.

BRACHT, V. *Educação física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz*. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.

GOSWAMI, A. *God is Not Dead: What Quantum Physics Tells Us About Our Origins And How We Should Live*. Newburyport, MA: Hampton Roads Publishing Company, 2012.

JOÃO, R. B. Contribuições à ciência da motricidade humana: por uma concepção de corporeidade à luz do pensamento complexo. In: FERES NETO, A. (org.). *Motricidade humana: novos olhares e outras práticas: à luz da transdisciplinaridade e das ciências emergentes*. Curitiba: Appris, 2018.

JOÃO, R. B.; BRITO, M. de. Pensando a corporeidade na prática pedagógica em educação física à luz do pensamento complexo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 213-301, 2004. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16567/18280>. Acesso em: 28 mar. 2019.

KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectivas, 2007.

LOVISOLO, H. R. Mas, afinal, o que é a E.F.? A favor da mediação e contra os radicalismos. *Movimento*, Porto Alegre, v. ano 2, n.2, p. XVII-XXIV, 1995.

LOVISOLO, H. R. Hegemonia e legitimidade nas ciências dos esportes. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n.2, p. 51-72, 1996.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. Dulce Matos. 2. ed. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1990.

MORIN, E. *O Método I: a natureza da natureza*. Portugal: Publicações Europa-América, 1997.

MORIN, E. *O Método 4 – As ideias: habitat, vida, organização*. Porto Alegre: Sulina, 1998.

MORIN, E. *O Método II – a vida da vida*. Portugal. Publicações Europa-América, 1999.

NICOLESCU, B. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: Editora TRION, 2005.

PARDO, E.; RIGO, L. C. Educação Física como ciência: para sair do século XIX. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, SP, v.22, n. 1, p. 39-51, 2000.

SÉRGIO, M. *Revista Ludens*. Lisboa: ISEF, 1979

SÉRGIO, M. Para uma epistemologia da motricidade humana: prolegômenos a uma ciência do homem. Lisboa: Compendium, 1987.

SÉRGIO, M. *Motricidade Humana: um paradigma emergente*. Blumenau, SC: Ed. da FURB, 1995.

SÉRGIO, M. *Um Corte Epistemológico: Da Educação Física à Motricidade Humana*. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

TANI, G. Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanente do caos na estrutura acadêmica. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 9-50, 1996.

TEIXEIRA, L. C. *Cérebro, mente e cognição*. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2000.

WILBER, Ken. *The Marriage of Sense and Soul: Integrating Science and Religion*. Marriage . Random House, New York, 2011

CAPÍTULO XII

Los vértigo en los transaberes: intensificando Vortexa

Nelson Job

"Mi sabiduría es tan despreciada como el caos."

Arthur Rimbaud

*"No era eso lo que quería decir,
quería decir que en el alma
(tu hablaste en el alma),
en el fondo del alma, y en el fondo
de la idea del alma, hay tal vez
alguna vibrante canción física
que solo las matemáticas oyen,
la misma canción simétrica que bailan
el cuarto, el silencio,
la memoria, mi voz despierta
tu mano que dejó caer el libro
sobre la cama, tu sueño, la cosa soñada;
y que el sentido que todo esto pueda tener
es ser así y no diferente
un vacío en el vacío, vagamente consciente
de sí, no hay respuesta
ni secreto."*

Manuel António Pina

Cuando comenzamos nuestra propuesta de *transaberes* – Así, con apenas una "s", para invitar a la polifonía de la transdisciplinariedad y de la cópula de saberes –, el objetivo era provocar a aquellos que tenían un discurso transdisciplinar, mientras, en su convivencia social y privada, demostraban una postura de vida disciplinaria. Sin embargo, los transaberes se mostraron a lo largo del tiempo, más salvajes que su mencionado "creador", que ahora divaga estas palabras. Los transaberes son tan vivos como el animismo que defienden. Después de algunos años de encuentros atrevidos, inesperados y creativos, ellos ahora se revelan como una herramienta para una nueva comprensión de lo que es educar, aprehender. En este capítulo, presentaremos las peculiaridades de los transaberes, especialmente de su concepto más insistente, el vórtice, y luego haremos un breve relato de la práctica de los encuentros transaberes, para desarrollar un proyecto más específico, la villa-campus de *Vortexa*.

***Murmurations* iniciáticos**

Los transaberes aparecieron por primera vez en mi libro *Confluencias entre magia, filosofía, ciencia y arte: la ontología Onírica* (JOB, 2013). Su definición más sucinta es: la transdisciplinariedad en la vida. Sin embargo, ya aquí utilizamos dos términos que requieren aclaración. Primero, ¿qué entendemos por transdisciplinariedad?

Aprendemos las relaciones entre saberes de la siguiente forma: lo disciplinario es el conocimiento aislado, un error en los términos, porque no hay conocimiento aislado. El *multidisciplinario* es un saber colocado al lado del otro, como hacen, por ejemplo, las enciclopedias; lo cual, a la luz de los transaberes, también sería equívoco, ya que la ausencia de contaminación es imposible. El *interdisciplinario* es la interpenetración de un saber en el otro, como la influencia de la teoría del caos en el trabajo filosófico de Deleuze y Guattari (1997), por ejemplo. Finalmente, lo *transdisciplinar* es el surgimiento de un saber híbrido a partir de lo interdisciplinario.

En segundo lugar: cuando evocamos "vida", ¿qué queremos decir? En este caso, debemos traer la antropología de Tim Ingold (2015), cuando explica su peculiar animismo y dice que no es bueno que las cosas estén vivas, sino que estén *inscritas en la vida*. Con eso, asumimos un (neo) animismo, procesal, intrínseco, en el que los "objetos" son solo recortes contextuales en una enorme malla continua de relaciones.

A partir de eso, aprendemos lo "transdisciplinar en la vida" como un proceso vital, continuo e inmanente de implicación de los saberes en la vida. En ese sentido, todo saber es *un transaber*, pues no hay saber, o sabiduría, indiferente a la relación. Aquí diferenciamos, conocimiento y saber, entendiendo el conocimiento como la acumulación de información, y el saber cómo conocimiento amalgamado y madurado por la vida. Con respecto a la "relación", Whitehead (1978) sugiere presentarla siempre como una relación de relaciones.

Clamamos por la inmanencia, porque es a través de ella que captamos las relaciones a lo largo de la epistemología-ontología. Si entendemos la epistemología como el estudio del conocimiento, y la ontología como el estudio del ser, los transaberes implican algunos puntos: operan en la inmanencia, aunque de forma inestable⁴²; por definición, *lo que es inmanente es continuo*, luego, la epistemología y la ontología son continuas entre sí.

Echemos un vistazo más de cerca a esta afirmación. Un "estudio del conocimiento" tiene sentido para nosotros solo si entendemos el conocimiento como sabiduría. No nos interesa un conocimiento "puro", ni creemos que exista, pues, bajo la mejor inspiración estoica, la pureza es solo un ideal no deseado. Si aprendemos la sabiduría como siempre en relación, ella se amalgama con su estudio. Eso quiere decir que hay una recursividad en el "estudio del conocimiento", o sea, *saber sobre el saber es también un saber*, y todo saber implica autoconciencia: aquel que sabe, sabe que sabe, aunque de forma intuitiva. Como *intuición*, entendemos la amalgama entre pensamiento, emoción y sentimiento.

El "estudio del ser", concerniente a la ontología, necesita pasar por el escrutinio de lo escrito anteriormente. Un estudio del ser es un saber acerca del ser y, cuando el ser es asimilado por la sabiduría, debe ser reemplazado por el *devenir*, o por *el cambio que renueva*, como demostraremos más adelante. Así, abdicamos de cualquier esencia, permanencia o trascendencia.

Si el saber es inmanente al proceso, al devenir, entonces la epistemología es *inmanente a la ontología*, es decir, el estudio del saber (cuyo saber es inmanente a su "estudio") es inmanente al estudio del devenir (que, a su vez, es inmanente al devenir; el estudio está en el devenir, *el saber está en el devenir*). Por lo tanto, no es necesario separar la epistemología y la ontología. Por eso, en los transaberes, acuñamos el neologismo *epistemontología*.

42 Esa inestabilidad quedará clara cuando conceptualicemos el Vórtex.

Esta digresión sobre la inmanencia a lo largo de la epistemontología resuena con la aprensión inmanente de todas las dualidades, haciéndolas que dejen de ser dualidades separadas de hecho, transformándolas en enredos continuos: naturaleza y cultura, sujeto y objeto, real e imaginario, contenido y expresión, sueño y vigilia, magia y ciencia, etc.

Cuando la sabiduría aprehende el *ser*, se entiende que, de hecho, no existe ser, sino *devenir*. Resonamos con la filosofía de la diferencia sistematizada por Gilles Deleuze (2006), y la resonancia, en ella, de la filosofía china, como lo ha demostrado François Jullien (2000), así como la *impermanencia* budista (YOSHORI, 2006). Esas resonancias entre las sabidurías "occidentales" y "orientales" se intensifican mutuamente, haciendo que las divisiones ya no tengan sentido.

El aspecto político de los transaberes es la *anarquía sagrada*: basada en la autoorganización o la *autogestión* (como lo definen los anarquistas), pero debidamente adaptada a nuestros preceptos conceptuales. Es refutada la idea de que el sujeto está corrompido por el estado y que sea un artificio, ya que entendemos que el sujeto es inmanente al objeto e inmanente al estado. Además, no estamos de acuerdo con el ateísmo de la anarquía.⁴³

Ahora podemos decir que los transaberes emergen de las relaciones conceptuales a lo largo de la filosofía, la ciencia, el arte y la espiritualidad. El concepto que opera esas relaciones en los transaberes es el vórtex.

Vértigos intensivos

En el período en que el vórtex estaba en gestación conceptual, solo teníamos claras las resonancias conceptuales entre la filosofía de la diferencia, la física moderna y el hermetismo (conjunto de saber místico occidental medieval con inspiraciones egipcias), bajo el brillo del arte. Cruzando con un vórtice de agua hecho en un tubo de vidrio en el Museo de Ciencia y Tecnología de la PUC en Porto Alegre, una epifanía fue el trampolín para la conceptualización explícita del vórtex, que apareció al año siguiente, 2013. Desde entonces, este concepto se viene sofisticando, su clímax actual es el artículo "Emergencias en lo indescriptible" (TRABAJO, 2018), y su vértice futuro está en el *libro Vórtex*, aún en proceso de redacción.

43 Para obtener más, consulte nuestro artículo "Anarquía sagrada" (TRABAJO, 2019).

El *Vórtex* se escribe así para diferir del concepto original de la mecánica de los fluidos. En términos generales, expresa la última instancia del cosmos, que es el cambio, el devenir, la *danza cósmica*. Está formado por el vórtice formando otros vórtices cuyas relaciones también forman vórtices; es decir, como un *fractal*, es autosimilar. En esas inspiraciones convergen la mónada de Leibniz, desplegada por Tarde y Deleuze (2000), la *máquina abstracta* de Deleuze y Guattari, intensificada por Manuel Delanda (1997) y las relaciones según Whitehead. Para este artículo, dejaremos de lado las explicaciones filosóficas que inspiraron el vórtice para conceptualizarlo de forma más directa y menos histórica.

El cosmos es vórtex de vórtices. El vórtex está en un devenir salvaje: es extremadamente impredecible e inestable. Por lo tanto, no hay garantía de que seguirá siendo vórtex, pudiendo devenir otra cosa, absolutamente inaudita. El vórtex, teniendo en cuenta los devenimientos que en él pasan, es radicalmente impermanente.

El vórtex está *auto-organizado*. Dada su inmanencia, no hay nada "externo" que lo determine. En eso están absorbidas las influencias de la teoría del caos (GLEICK, 1989) y la biología de Maturana (2000). El vórtex está vivo. En él, la división entre la vida y la no vida ya no tiene sentido. Lo que existe son niveles de complejidad en la vida. Esto significa que los vórtices que se expresan a través de una piedra están vivos, pero la vida que se expresa en una planta o un animal es más dinámica y compleja que la de una piedra. Así, el vórtice se inscribe en un animismo como el que atribuimos a los transaberes.

El vórtex es, sobre todo, *intensivo*. Esa característica está inspirada en la filosofía de Henri Bergson (1999). Evitando una diatriba de la teoría bergsoniana, digamos simplemente que lo intensivo, en el sentido pertinente al vórtice, es una gradación infinita de vibraciones: cuanto más vibra, más denso se vuelve y se ubica en el espacio-tiempo; cuanto menos vibra, más atemporal y etéreo (pero no trascendente) se presenta el vórtice. El pensamiento y lo espiritual son niveles de vibración menos intensos; La fisicalidad, los cuerpos, son de vibración más intensa. La dualidad dentro/fuera, en el vórtice, se elimina por la calidad de su vibración: la forma en que los vórtices se interpenetran depende de su vibración, una mayor intensidad genera menos *permeabilidad*; una menor intensidad lo hace más permeable.

El aspecto intensivo, es decir, vibratorio, del vórtex resuena con la interpretación de la mecánica cuántica de Milo Wolff (2003), que establece

que no hay dualidad entre partículas y ondas, sino que la estructura de la materia está formada por ondas. La "partícula" sería solo una onda cuya vibración es más intensa, cuya intensidad hace parecer a nuestros sentidos (limitados) que es una partícula.

La situación de la interpretación de Wolff en el contexto actual de la física, así como sus antecedentes y comprobaciones parciales, está más allá del alcance de este texto. Sin embargo, vale la pena afirmar que su interpretación está en resonancia con una tendencia reciente de la física, que establece que no hay "objetos" físicos que ejerzan "fuerzas", sino más bien *interacciones entre campos*. Asociamos esto, una vez más, con las relaciones de relaciones, como lo describe Whitehead (1978), aumentando su crítica a la noción de materia en pro del concepto de "ocasión actual"⁴⁴ – secuencia de eventos que forman un *acontecimiento* – con ecos de la filosofía de Gilbert Simondon (2007). Dejaremos de hacer un análisis extenso del tema de la ciencia, solo contextualizaremos las resonancias del vórtex en el ámbito científico.

La ciencia *explora*⁴⁵ el vórtex. Ella mide, representa en números y ecuaciones, modela, extrae partes. La filosofía explica, extiende el vórtex. Saca una "línea vibratoria" del vórtice y la conceptualiza a partir de ella. El arte *enmarca* el vórtex – piense en las obras más emblemáticas de Van Gogh, quien expresó el vórtex como nadie más. La espiritualidad *modula* el vórtex. La meditación, por ejemplo, es una forma efectiva, a través del entrenamiento, de acelerar y desacelerar el vórtex. La ética *cultiva el vórtex*, en el sentido de Spinoza (2008), en el que la ética implica un aumento de poder.

Podemos comprender mejor algunos de esos argumentos, al observar, por ejemplo, los conceptos clave de la física, la biología y de la teología: respectivamente la energía, la vida y dios.

La física solo explica funcionalmente la energía, dice que es lo que produce trabajo, pero no explica qué es realmente. La biología tampoco explica qué es la vida; solo produce definiciones convencionales para el trabajo

44 Para Whitehead no existen 'átomos', solo flujos de energía en el devenir que se presenten como 'ocasiones actuales', relacionadas en un nexus. La relación entre varios nexus produce el acontecimiento. Esa es la base de su "filosofía orgánica". Ya en Simondon, nos interesa sobre todo la resonancia, que muestra la relación inmanente entre la individualización y el ambiente "externo", que nunca hay un individuo aislado del sistema y "definitivo", sino siempre en proceso de individualización y en relación continua con su entorno.

45 Las relaciones de la ciencia, la filosofía y el arte con el vórtex se inspiraron en las caoideas de Deleuze y Guattari (1992).

científico. La teología, a su vez, enumera las diversas definiciones de dios en cada religión. Esos tres conceptos que, curiosamente, definen sus saberes, son la base sobre la cual todo el edificio conceptual está formado, sin embargo, no ofrecen una definición eficaz, solo definiciones recursivas. Esto se debe a que cada uno de ellos es tangente al vórtice, cada uno a su manera.

El vórtice es precientífico, preconceptual e incluso prelingüístico. Los saberes se desarrollan a partir de operaciones peculiares con el vórtex. Si el vórtex es innombrable, la palabra "vórtex" es una expresión inmanente y continua que consideramos un trampolín para "el vórtex mismo".

Si abandonamos las disciplinas puras en pro del vórtex, debe quedar claro que los procedimientos que enumeramos anteriormente – exploración, conceptualización, moldeo, modulación y cultivo – son todo el tiempo *intercambiables*. Cuando una canción, que captura las vibraciones hasta ese entonces inaudibles del cosmos, modula la atención del oyente, está siendo, al mismo tiempo, artística y espiritual. Cuando un descubrimiento científico se desarrolla en un procedimiento médico ético, la exploración y el cultivo son simultáneos. Destacamos: no hay pureza en el vórtex.

Aprovechar el vórtex al máximo es el arte de los transaberes. A partir del concepto de vórtex, nos instalamos en el vecindario más cercano posible a lo innombrable, donde la coexistencia cósmica es más evidente. La cascada de cosas y saberes que emergen a partir de eso están embebidos en esa coexistencia, pero poseen características que inhiben su percepción. El espacio-tiempo es una extensión del vórtex por demás "alargado". El espacio-tiempo, aunque inmanente al vórtex, se entiende de manera dualista. El vórtex, en su expresión sin ruidos informativos, es *transtemporal* y *transespacial*.

Diseñar cualquier proceso educativo a partir del vórtex es un desafío que sacude los cimientos de la educación vigente. Sin embargo, muchas propuestas al margen del *mainstream* poseen resonancias con la nuestra. A continuación, dejaremos que surjan los aspectos prácticos de los transaberes.

Transaber es relacionarse éticamente

Existe un grupo de estudio de los transaberes. Las reuniones se anuncian en las redes sociales; se realizan reuniones semanales de dos horas, sostenidas por el aporte consciente de los participantes. Ofrecemos un

norte de estudio, con textos y temas, y de manera intermitente, hacemos *ejercicios de vórtex*, que implican meditación autoinquiritiva – una inspiración del Advaita Vedanta indiano, con ejercicios energéticos. Hacemos una discusión inicial y luego abrimos una conversación. La conversación sigue on-line, en un grupo secreto en las redes sociales, al que solo tiene acceso quien participa.

Cada año llevamos a cabo dos actividades específicas fuera del grupo de estudio semanal: el *Desayuno Oracular* y el *Amigo onírico*. El Desayuno Oracular es una reunión donde los participantes traen bocadillos y varios tipos de oráculos – *I Ching*, Tarot, Runas, búzios, Bibliomancia, entre otros – que se juegan en grupo, juntos. El objetivo, además de la sociabilidad, es adquirir intimidad con las relaciones micro-macro, además de desarrollar otras sensibilidades.

El amigo onírico es la actividad más esperada, realizada hace diez años. Es nuestra actividad de fin de año donde llevamos comida, bebida y un sueño, preferiblemente soñado recientemente, impreso, sin firmar y evitando algo en la narrativa que contenga una identificación obvia del soñador(a). Los sueños se depositan en un recipiente, que luego se utilizará para un sorteo. Cada participante toma un sueño del recipiente y debe decir por qué ese sueño le tocó a él, cuál es la resonancia en cuestión allí. El grupo, luego, ayuda en la explicación. Después, el grupo intenta adivinar de quien es el sueño, quien será el próximo en leer el sueño sorteado. En el amigo Onírico, evitamos interpretar el sueño proponiendo *asimilarlo*. Inspirados en la *ontología onírica*, partimos de la premisa de que el sueño no es una representación, sino una realidad auténtica en sí misma, cuya narrativa se utiliza como un cultivo para la vigilia. También es curioso aprender la secuencia de los sueños narrados en grupos, y el tema dominante de cada reunión.

El grupo de estudio transaberes reúne a personas de diversas formaciones. De ahí surgió el deseo de realizar actividades públicas relacionadas con cada campo. Así, cada dos meses, más o menos, tenemos un invitado para conversar y, después, cenar juntos. Posteriormente, con la experiencia adquirida, formamos un mix entre personas invitadas y algunos miembros del grupo y, el 15 de octubre de 2016, en Catete, Río de Janeiro, surgieron nuestras primeros *Co(s)micidades*. Cada invitado(a) se sentó en medio de la audiencia y recibió como propuesta hacer una intervención de aproximadamente cinco a diez minutos (es decir, a diferencia de una conferencia, su intervención fue un *trampolín* para la conversación). Con payasos, filósofos,

espiritistas, terapeutas, antropólogos, artistas visuales y educadores, las Co(s) micidades funcionaron orgánicamente, a través de variadas discusiones, una sesión colectiva de meditación y la *Fiesta Vórtex* al final del día. La fiesta, en el ámbito transaberes, involucró una diversidad de estilos musicales, desde rock, pop, MPB, samba, electrónica, reggae, etc. Lo que inspira el apodo de "Co(s) micidades" se explicará a continuación cuando se desarrolle Vórtex.

También hay cursos y workshops, que generalmente vinculan la conversación con las modalidades de ejercicio de vórtice. Además de eso, hay un blog, *Cosmos y Conciencia*, hace más de 10 años, en el que presento nuestros principales artículos.

En asociación con el cosmólogo Mario Novello, editamos la revista electrónica transdisciplinar *Cosmos e Contexto*⁴⁶, y en base a ella, organizamos eventos en el Centro Brasileño de Investigación Física, en el Barrio de la Urca, en Río de Janeiro, siempre con un carácter transdisciplinar, con la participación de investigadores de todo el mundo. Entre los temas de las conferencias en *Cosmos y Contexto*, ya hemos organizado: "El renacimiento de las utopías", "Del mundo arcaico a las cosmologías modernas", "Solidaridad", etc.

En nuestro grupo de investigación transdisciplinar sobre la conciencia en la UFRJ, coordinado por el físico Luiz Pinguelli Rosa, también organizamos eventos anuales transdisciplinarios sobre conciencia, en Río de Janeiro, dando como resultado el libro, *La transdisciplinariedad de la conciencia* (PINGUELLI; JOB; MANDELLI; PORTUGAL, 2018). En la medida en que participamos activamente tanto en los eventos de *Cosmos y Contexto* como en el grupo de investigación, estos eventos llegan a ser atravesados inevitablemente por la articulación de los transaberes.

Ahora iremos un paso más allá al conjurar nuestra villa-campus de *Vortexa*.

La comodidad para las intimidades cósmicas

En esta sección nos centraremos en los aspectos educativos de *Vortexa*. Ésta presenta características políticas, ecológicas, energéticas y de urbanismo que se resumirán aquí, y que se pueden apreciar mejor en el artículo

⁴⁶ Dirección de la revista *Cosmos e Contexto*: <https://cosmosecontexto.org.br/>

"Vortexa Habitation" (JOB, 2019) y en el grupo de discusión "Vortexa" en la página de Facebook "Transaberes"⁴⁷ de Facebook "Transaberes". El artículo fue escrito a partir de discusiones en el grupo de estudio transaberes.

La primera característica de Vortexa es que, como el vórtice (concepto que la villa expresa), es *intensiva*. Como una vibración menos intensa, es atemporal y no local, y puede ser, a través de una vibración más intensa, localizada en el espacio-tiempo en cualquier grupo de estudio, experimentación educativa, fiesta, etc. En otras palabras, Vortexa es una *transtopía* y una *transcronicidad*. El proyecto de "fundar" Vortexa es solo un aspecto de las posibilidades de Vortexa.

Vortexa tiene un máximo de mil habitantes. Por encima de eso, se multiplica por contagio, con otros nombres y características, en propuestas similares. Sus edificaciones son variadas y ecológicas. Busca, en la medida de lo posible, producir su propia comida. Su sistema económico está dado por el sistema de crédito mutuo, con su propia moneda, que puede convertirse en monedas de otros lugares y utilizarse en el sistema financiero mundial. Se transporta y se da a pie o en bicicleta; apenas existen carros para moverse fuera de Vortexa, y un sistema de tren magnético que transita entre Vortexa y sus pueblos aledaños. Políticamente, Vortexa expresa la *anarquía* sagrada: no hay políticos y las decisiones se toman por consenso. Las personas llegan a través de entrevistas y análisis de propuestas. La espiritualidad es libre, sin embargo, se estimula la actividad del *ejercicio del vórtice*.

Los deportes en Vortexa son variados, pero las competiciones son poco estimuladas, especialmente en la infancia, en beneficio de la solidaridad, la colectividad, para que el juego sea realizado, siempre que sea posible, con base en la *cooperación*. El esfuerzo es por diversión y mejoramiento, diferente de la "victoria".

Echemos un vistazo más de cerca al aspecto educativo. No trabajamos con el concepto de "maestro". El vortexeador responsable de la educación es un trampolín para que los estudiantes busquen y creen saberes. A continuación, nos referiremos a un extracto del artículo "Habitar Vortexa" sobre educación, con actualizaciones.

La educación básica en Vortexa, se da en la convivencia de niños de

47 El enlace a la página de Transaberes en Facebook es www.facebook.com/transaberes/ y la dirección del grupo "Vortexa" es www.facebook.com/groups/1683575141938955/ (requiere admisión). Hay otro grupo, secreto, como mencionamos anteriormente, solo para quienes participan con mayor frecuencia en grupos, cursos, etc.

varias edades en espacios abiertos y cerrados durante aproximadamente tres horas al día. Los facilitadores estimulan la creatividad, el aprendizaje por descubrimiento y la curiosidad, y solo "enseñan" si es necesario. El aprendizaje se lleva a cabo por temas que atraviesan los saberes, y nunca por un saber en particular. Se evitan las especializaciones, ya que, antes que nada, todos son *vortexeadores*. Sin embargo, de acuerdo con la singularidad de cada persona en un momento dado de su vida, el vortexear se vuelve más denso en lo referente a una actividad más particular, pudiendo abordar la ciencia, la ingeniería, el arte, la arquitectura, etc., siempre pasando por los transaberes. Durante el resto del día, los niños juegan o hacen lo que más les interesa, siempre que los adultos lo sepan.

Los espacios educativos son también espacios de salud y de ocio. En Vortexa, se aprende que cuerpo y mente son una sola Naturaleza, componentes de una constante. Por lo tanto, la educación tiene aspectos del ejercicio físico, así como aspectos de placer y autoconocimiento. Los espacios están contruidos para conversaciones, donde el vortexeador está junto a las personas a las que se dirige. A medida que se prescinde de la jerarquía, en la educación de la villa están ausentes los palcos y las tarimas. La villa prescinde de las "especializaciones" de un médico, psicólogo o maestro. Todos son atractores de educación, salud, ocio, etc. El vortexeador que educa asume aspectos de artista y médico; la recombinación de esas funciones se vuelve más dinámica. En casos extremos, como la necesidad de cirugía o un aprendizaje muy técnico y "especializado", algunos vortexeador, de ser posible, están dispuestos a ser más específicos. Sin embargo, las técnicas (como la cirugía, por ejemplo) nunca son "puras". Siempre se toma en cuenta el momento de la persona, sus aspectos intelectuales y emocionales, más allá de lo físico. Puede haber una necesidad de tratamientos, operaciones, hospitalizaciones, etc. fuera de Vortexa.

Vortexa tiene como característica destacada la vida que repercute con los transaberes. La villa está intensamente dedicada a crear, adquirir y aumentar la sabiduría – el conocimiento aplicado a la vida. A diferencia de un campus propiamente dicho, donde los estudiantes y la facultad viven a favor de una universidad como centro, en Vortexa el saber se difunde de manera descentralizada. Los lugares de cultivo y creación de saberes y los espacios de convivencia están distribuidos y relacionados a lo largo de la villa. Su arquitectura, así como los materiales de construcción involucrados, resuenan de acuerdo con la peculiaridad temática de cada espacio. Los lugares surgen

de temas provisionales que se perciben como relevantes en ese momento. Los atractores de cada espacio son estimulados a rotar entre sí, aunque puede haber una mayor afinidad de cada atractor con un tema determinado, y tienda a permanecer más tiempo. Enumeraremos siete de ellos a continuación, que dan nombre y tema a cada espacio de convivencia, resonando con los niveles epistemontológicos de los transaberes⁴⁸:

Tao – la constante de todo lo que existe. En ese espacio de convivencia, se aprenden las filosofías que tratan de la univocidad de lo uno y lo múltiple, las espiritualidades que tratan con el Tao, el Nirvana, la Conciencia, etc., las ciencias que tratan la constante y el vacío cuántico. Se cultiva la meditación; por la mañana y por la noche hay sesiones de meditación colectiva opcionales.

Vibración – las filosofías, las ciencias, las espiritualidades y las artes – especialmente la pintura abstracta y la música instrumental – que se ocupan del aspecto vibratorio del vórtex/cosmos.

Atractores – los saberes que tratan de los patrones de la vida: ritmo, caos, secuencias, percusiones, literatura que crea nuevas sintaxis, etc.

Entrelazados – el aprendizaje de las relaciones: clínica, resonancias musicales y todos los demás tipos, entrelazamiento cuántico, biología del campo morfogénico, sincronidad, no lugar, simultaneidad, juegos, diversión.

Convivencia – la asimilación de las relaciones entre distintas organizaciones, que coexisten en diversos niveles: las relaciones entre micro y macrocosmos, auto-similitudes fractales, monadología, correspondencias, (epi) genética, teatro, etc.

Devenir – los cambios y los cambios de los cambios (incluidas las supuestas "leyes" cósmicas), la inestabilidad, la turbulencia, la crítica a las escatologías, el movimiento en lo inherente al cosmos, las transiciones, los procesos, el audiovisual, la impermanencia (budista, etc.) La constatación de que el sentido de la vida es crearle sentidos.

Espiral – el lugar más extenso, de grandes reuniones, debates y de las mayores celebraciones en general.

El número siete es un número cualquiera, inspirado en nuestras relaciones conceptuales en nuestro libro *Ontología Onírica*. Otras villas pueden organizar sus temas atractivos de otras maneras, e incluso pueden modifi-

48 Podemos decir también, que los siete elementos corresponden a variaciones en el aspecto vibratorio del vórtex, desde la intensidad más baja hasta la más alta.

carse a lo largo del proceso de aprendizaje en Vortexa.

En Vortexa, cada año se da una especie de congreso llamado Co(s) micidades, basado en la primera reunión pública de los transaberes. Este título propone que, en él, se trate tanto del aspecto cósmico como de la alegría de los temas. Cósmico en el sentido de que la villa está inscrita en el cosmos y el cosmos en ella. Alegría como en Spinoza (2008), quien dice que los buenos encuentros conducen a un mayor poder, lo que conduce a la alegría, que a su vez conduce a la libertad. Co(s) micidades también resuena con el trabajo de Henri Bergson (2004), pues el autor propone la risa como una forma de reprimir las tendencias separatistas, denunciando la rigidez y abordando la inteligencia pura tomando en cuenta que la risa necesita de eco; debe ser grupal. Los atractores provienen de Vortexa y de otros lugares, y están invitados a estimular el debate, sin sobresalir, con intervenciones menores, aunque algunos puedan ser recurrentes en la discusión. Co(s) micidades termina, como es habitual en Vortexa, en una gran fiesta.

Tanto en los transaberes como en Vortexa, *la consistencia es más importante que la coherencia*. Con eso, afirmamos el potencial de la creación y la experimentación, en detrimento del método científico y de la moral. Claro está que toda experimentación debe ser sostenida por una *Ética*.

Lo que se ha propuesto en este artículo es, en primer lugar, una invitación a la creación mutua. En este sentido, no se desea la universalización. Los transaberes pasan aquí y ahora, intensamente, de manera peculiar al vórtex que se expresa en ese contexto. Lo que resonará más allá de nuestros horizontes también será único. Lejos de querer enmarcar procedimientos, este artículo es un trampolín para que otros vórtices puedan reírse de su gran inestabilidad.

Referencias bibliográficas

BERGSON, H. *Matéria e memória* – ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BERGSON, H. *O Riso* – Ensaio sobre a Significação da Comicidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

DELANDA, M. *A Thousand Years of Nonlinear History*. New York: Ed. Swerv, 1997.

DELEUZE, G. *A Dobra* – Leibniz e o Barroco. Campinas, SP: Papirus Editora, 2000.

- DELEUZE, G. *Diferença e Repetição*. São Paulo: Graal, 2006.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *O que é a filosofia?* São Paulo: 34 Letras, 1992.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil Platôs – capitalismo e esquizofrenia*, v. 5, São Paulo: 34 Letras, 1997.
- GLEICK, J. *Caos – A criação de uma Nova Ciência*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1989.
- INGOLD, T. *Estar Vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- JOB, N. *Confluências entre magia, filosofia, ciência e arte: a Ontologia Onírica*. Rio de Janeiro: Cassará, 2013.
- JOB, N. *Habitar Vortexa: um aconchego para intimidades cósmicas*. Disponível de <https://cosmosecontexto.org.br/habitar-vortexa/>. Acesso em 26 de fev. 2019.
- JOB, N. Emergências no Inominável: os aspectos imanentes à Consciência no conceito de Vórtex. In: PINGUELLI et al. *A Transdisciplinaridade da Consciência*. Rio de Janeiro, Edite, 2018, 2018.
- JOB, N. *Anarquia sagrada*. Disponível em: <https://cosmosecontexto.org.br/anarquia-sagrada/>. 2019. Acesso em: 26 fev. 2019.
- JULLIEN, F. *Um Sábio não tem Ideia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000. MATURANA, H. O que se observa depende do observador. In: THOMPSON, W. I. (org.), *Gaia, uma teoria do conhecimento*. São Paulo: Ed. Gaia, 2000.
- PINA, M. A. *O Coração pronto para o roubo: poemas escolhidos*. São Paulo: Editora 34, 2018.
- PINGUELLI, L.; JOB, N.; MANDELLI, R.; PORTUGAL, V. *A Transdisciplinaridade da Consciência*. Rio de Janeiro: Edite, 2018.
- RIMBAUD, A. *Iluminuras*. São Paulo: Iluminuras, 2014.
- SIMONDON, G. *The Physico-Biological Genesis of the Individual*. 2007. Disponível em: <http://fractalontology.wordpress.com/2007/10/03/translation-simondon-and-the-physico-biological-genesis-of-the-individual/>. Acesso em: 27 fev. 2019.
- SPINOZA, B. *Ética*. São Paulo: Autêntica, 2008.
- WHITEHEAD, A. N. *Process and Reality* (corrected edition). New York: The Free Press, 1978.
- WOLFF, M. On Truth & Reality: The Wave Structure of Matter (WSM) in Space. 2003. Disponível em: <https://www.spaceandmotion.com/Wolff-Wave-Structure-Matter.htm>. Acesso em: 26 fev. 2019.
- YOSHIRI, T. (org.). *A Espiritualidade budista – Índia, Sudeste Asiático, Tibete e China Primitiva*. São Paulo: Perspectiva, 2006.

CAPÍTULO XIII

Transdisciplinariedad y coproducción del conocimiento: una proposición polilógica⁴⁹

Dante Augusto Galeffi

Introducción

Se trata de una investigación que busca comprender los efectos del cambio de paradigma epistemológico en el modo de producción de conocimiento, que en el ciclo de la civilización occidental y especialmente moderna se ha destacado por el valor de la individualidad, con énfasis en los personajes destacados en contraste con la gran mayoría de los seres humanos comunes. Como si en algún momento algo de gran valor realizado en la sociedad humana haya sido el trabajo de un solo individuo, el genio de la especie. De cualquier manera, ¿cómo podemos negar que fueron individuos diferenciados los protagonistas de la historia humana en todas sus dimensiones creativas? ya sea en el arte, la filosofía, la ciencia o en el misticismo, los seres individuales siempre han sido los creadores destacados. Se habla del genio de Miguel Ángel y Leonardo da Vinci, el genio de Platón, Sócrates y algunos otros filósofos importantes, así como se habla de Pelé como genio del fútbol y Newton como el genio de la Física moderna, o de Einstein como el genio de la Física del siglo XX. Y en todos los sectores de la actividad hu-

⁴⁹ Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno y Javier Collado-Ruano

mana, lo que vemos es la vigencia del individuo genio en lo que atañe a la producción de conocimiento. Todo eso es coherente con el modelo cognitivo de la racionalidad monológica actual en franco proceso de transformación. Sin embargo, ¿cómo sería la creación a partir de una perspectiva polilógica? Dentro de un paradigma complejo, multirreferencial y transdisciplinar, ¿cómo se produce la construcción del conocimiento? ¿Existiría solo una variación en el número de autorías o sería posible pensar en una autoría colectiva sin distinción de autores sobresalientes? ¿Cuál es, entonces, el sentido de coautoría en los apropiamientos epistemológicos que actúan fuera de la polarización monológica?

Centrándonos en el análisis cognitivo del enfoque transdisciplinar y su inevitable relación con la coproducción de conocimiento, es nuestra intención profundizar las consecuencias del paradigma transdisciplinar en nuestra vida práctica, mostrando algunos horizontes de agenciamiento colectivo de la coproducción de conocimiento en el devenir.

El paradigma transdisciplinar como superación metodológica de la razón monológica moderna

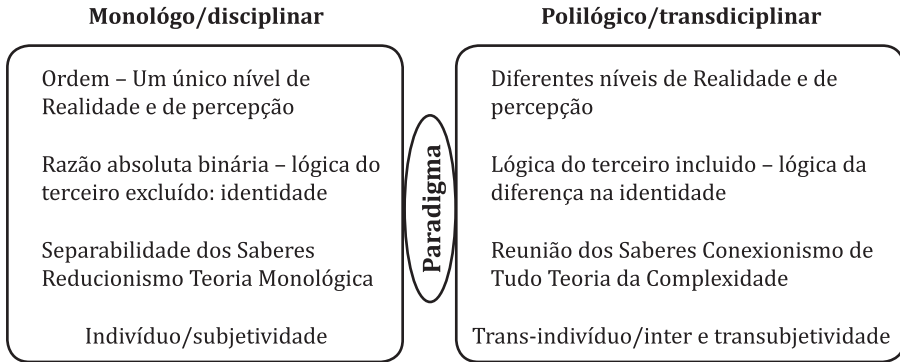
El paradigma transdisciplinar discutido aquí no es una suposición vacía e inconsistente, sino una propuesta metodológicamente consistente, tal como fue formulada por Basarab Nicolescu como una metodología transdisciplinar y expresada en tres postulados, a saber:

1. Existen en la Naturaleza y en nuestro conocimiento de la Naturaleza diferentes niveles de Realidad y, en consecuencia, diferentes niveles de percepción.
2. El paso de un nivel de Realidad a otro está asegurado por la lógica del tercero incluido.
3. La estructura de la totalidad de los niveles de Realidad o percepción es una estructura compleja: cada nivel es lo que es porque todos los niveles existen al mismo tiempo (NICOLESCU, 2002, p. 45).

En la formulación de Nicolescu existe un claro contrapunto con los pilares de la ciencia monológica moderna, como se puede ver en la figura 1.

Figura 1

Confrontación de Paradigmas:
monólogo/disciplinar – Polilógico/transdisciplinar



Fuente: elaborado por el autor

Entre los dos modelos paradigmáticos, incluso puede parecer un simple cambio de nombres y atribuciones, pero en la propuesta metodológica de Nicolescu hay un salto efectivo de naturaleza en relación al plano de inmanencia macrofísico de la ciencia monológica moderna. Lo cerrado, indivisible, atómico e inmóvil, se expresa ahora como lo abierto, lo infinitamente divisible, lo molecular, lo móvil. Con respecto al ámbito de los paradigmas confrontados, se puede decir que el primero está contenido en el segundo, pero el segundo no está contenido en el primero: el paradigma monológico no comprende el paradigma polilógico, pero el segundo comprende el primero a través de un Tercero, el sujeto transdisciplinar. Sin un tercero que conecte las distintas partes de un todo único y múltiple, no habría un salto de naturaleza en el paradigma transdisciplinar. La lógica del tercero incluído permite el paso de un nivel de Realidad a otro y de un nivel de percepción a otro, y quien opera esto es el sujeto transdisciplinar: un sujeto trans, un sujeto sin sometimientos, un ser con todos los otros tantos seres.

Según Nicolescu (1999), la ciencia moderna nació de una ruptura brutal en relación con la visión del mundo anterior. Basada en una idea revolucionaria para la época en que nació, estableció una división total entre el individuo conocedor y la Realidad considerada completamente *independiente* del individuo que la observa. En estos términos, la ciencia moderna estableció tres postulados fundacionales, que Basarab describe de la siguiente manera:

1. La existencia de leyes universales de carácter matemático.
2. El descubrimiento de estas leyes por la experiencia científica.
3. La reproducibilidad perfecta de los datos experimentales (NICOLESCU, 1999, p. 14).

Con el establecimiento de la ciencia moderna, el lenguaje artificial de las matemáticas se impone como el lenguaje de la verdad objetiva, lo que implica la devaluación del lenguaje humano habitual, al considerarlo como "subjetivo" e "ilusorio", no verdadera en el sentido de las leyes físicas deterministas. El *determinismo* se convierte en la métrica triunfante de la razón científica e impone, también, sus reglas para la regulación del mundo moral, como si fuera posible regular los afectos humanos y, por extensión, los afectos del mundo de la vida en su totalidad mediante cálculos deterministas. En palabras de Nicolescu: "Las ecuaciones de la física clásica son tales que, si conocemos las posiciones y velocidades de los objetos físicos en un instante dado, podemos predecir sus posiciones y velocidades en cualquier otro momento del tiempo" (1999, p. 16). Esto caracteriza el *determinismo* y su relación con el *individualismo* predominante en la gestión y valorización del conocimiento científico moderno y contemporáneo. ¿Existe entonces una relación directa entre el *determinismo* de la ciencia y el individualismo de su gestión, o es esto algo más profundo que la naturaleza cósmica – el determinismo y el *individualismo* de la materia-energía?

Con el paradigma transdisciplinar/complejo/polilógico, el *determinismo* y el *individualismo* de la materia-energía del universo se presenta apenas como un nivel de Realidad y ya no como el modo absoluto y exclusivo de ser total de los acontecimientos. Sin lugar a dudas, en el nivel de Realidad macrofísica, el determinismo y el individualismo demarcan la forma de configuración y maquinación de los fenómenos cósmicos (naturales). El sol es un gran individuo "solitario" y es sin duda el símbolo máximo de la centralidad individual que parece regir como ley determinista los cuerpos macrofísicos. El individuo sol encuentra identidad en el individuo rey: el diseño antropomórfico imita la estructura jerárquica de la estrella gobernante. Por lo tanto, el descubrimiento/invención/reconocimiento de la existencia de diferentes Niveles de Realidad provoca una ruptura con el modelo estático/determinista/individualista de la física moderna, debido a los desarrollos

inevitables de la física cuántica. En ese contexto la *continuidad* de la macrofísica da paso a la *discontinuidad* del mundo atómico. La perplejidad es muy grande frente a esta nueva grandeza intangible y tan consistente. Nicolescu describe acertadamente esta perplejidad:

Cómo entender la verdadera discontinuidad, es decir, imaginar que entre dos puntos no hay nada, ni objetos, ni átomos, ni moléculas, ni partículas, simplemente nada. Luego, donde nuestra imaginación habitual experimenta un enorme vértigo, el lenguaje matemático, basado en otro tipo de imaginario, no encuentra dificultades. Galileo tenía razón: el lenguaje matemático tiene una naturaleza diferente del lenguaje humano ordinario.

Cuestionar la continuidad significa cuestionar la causalidad local y así abrir una terrible caja de Pandora. [...] Un nuevo concepto entró así en física: la no separabilidad. En nuestro mundo habitual, macrofísico, si dos objetos interactúan y luego se separan, ellos, por supuesto, interactúan cada vez menos. [...]

En el mundo cuántico las cosas suceden de manera diferente. Las entidades cuánticas continúan interactuando sea cual sea su lejanía. [...] Un factor misterioso de interacción, no reducible a las propiedades de los diferentes individuos, siempre está presente en las colectividades humanas, pero siempre lo repelemos al infierno de la subjetividad (NICOLESCU, 1999, p. 21-22).

Por lo tanto, dentro del ámbito de la ciencia monológica, hay un salto de naturaleza con el desarrollo de la física cuántica, que se caracteriza por la apertura a otra forma de pensar y que también restablece el diálogo con los saberes "místicos" de las tradiciones. En este sentido, Fritjof Capra fue un precursor al establecer el paralelismo entre la física cuántica y el pensamiento místico de los sabios orientales en su famoso y controvertido libro "El Tao de la Física". Como describe Fritjof Capra:

A nivel atómico, entonces, los objetos materiales sólidos de la física clásica se disuelven en patrones de probabilidad, y esos patrones no representan probabilidades de cosas sino probabilidades de interconexiones. La teoría cuántica nos obliga a ver el universo no en forma de una colección de objetos físicos, sino en forma de una compleja red de relaciones

entre las diferentes partes de un todo unificado. Sin embargo, esta es la forma en la cual los místicos orientales expresaron su experiencia en palabras casi idénticas a las utilizadas por los físicos atómicos (CAPRA, 1983, p. 109).

Capra cita algunos pasajes del pensamiento escrito de pensadores místicos como Siri Aurobindo y Nagarjuna, señalando el parecido con lo que escribieron los físicos atómicos como H. P. Stapp y Heisenberg. Esto muestra una perplejidad frente a una experiencia de conexión en la que la razón macrofísica y sensorialista no pueden comprender y abrazar. En este punto, la transdisciplinariedad propone establecer la metodología para el ejercicio de una Nueva Ciencia de la Naturaleza, en la que el ser humano es la clave para la comprensión adecuada del complejo rompecabezas que es la materia-energía distribuida en todos los universos existentes y posibles. No obstante, ahora se trata de un ser humano *Con-otros*, un ser humano que solo está en relación con los demás y con el mundo vital que lo constituye, como un cuerpo vivo infinitamente transformador, en movimiento, naciendo y muriendo en infinitas eras. Y como dice Nicolescu en la intención de una tercera vía para el desarrollo humano:

La armonía entre las mentalidades y los saberes presupone que estos saberes sean inteligibles, comprensible. Pero ¿aún sería posible que exista una comprensión en la era del big bang disciplinario y de la especialización exagerada?

Un Pico della Mirandola es inconcebible en nuestro tiempo. Dos especialistas en la misma disciplina tienen, hoy en día, la inteligencia colectiva de la comunidad vinculada a esta disciplina que lo hace progresar y no un solo cerebro que tendría que conocer todos los resultados de todos sus colegas-cerebros, lo cual es imposible. Porque hoy en día existen cientos de disciplinas. ¿Cómo podría un físico teórico de partículas dialogar seriamente con un neurofisiólogo, un matemático con un poeta, un biólogo con un economista, un político con un especialista en informática, excepto sobre generalidades más o menos banales? Por eso, un verdadero líder debería poder dialogar con todos al mismo tiempo (NICOLESCU, 1999, p. 43-44).

Todo eso nos proyecta en el contexto de los nuevos agenciamientos colectivos producidos dentro de las relaciones intersubjetivas de la coproduc-

ción del conocimiento. Esto se debe a que, sobre todo, no hay más espacio para el atomismo de las épocas anteriores y hoy se requiere un *analista cognitivo* polilógico cuya mayor especialidad es la conectividad y la traducción de regímenes de signos diversos, pero que tienen condiciones de inteligibilidad sin que sea necesario reducirlo todo a estructuras fijas y genéricas. Porque en el mundo de la vida todo está relacionado y no hay nada, ningún átomo, ningún principio estático capaz de abrazar la instantánea de la interconexión de todo con todo. La afirmación de que "todo es uno", entonces, es extraordinaria porque es en lo diverso que aparece cada uno, no como una estructura, sino como una especie de cuerpo sin órgano: un campo de infinitas probabilidades de singularización infinita en el que todo se reúne por vínculos afectivos insondables.

Así, con el diseño de la epistemología transdisciplinar, existe precisamente la superación del horizonte gnoseológico del individuo atomizado, porque aquello que fue dividido y separado en la ciencia moderna a través de su reduccionismo metodológico, encuentra el medio para unir todo con todo por la presencia de un sujeto transdisciplinar y su relación creadora con el *objeto transdisciplinar*, mejorando el florecimiento de otra perspectiva ontológica al proyectarse en un plano radicalmente nuevo de inmanencia. Se trata de un salto de naturaleza en el que el paradigma de la *simplicidad* es abarcado por el paradigma de la *complejidad*, similar a lo que sucede con la representación geométrica del espacio y sus dimensiones: del punto al cuerpo tridimensional y dinámico en sus desplazamientos temporales y espaciales. Un ente inteligente unidimensional no puede percibir entes bidimensionales, etc. considerando solo un nivel único de Realidad y percepción, la ciencia monológica no tiene dimensiones y conectores suficientes para comprender una ciencia polilógica, en la que lo contradictorio se incluye en la perspectiva de un Tercer plano de acción conectiva, que es el propio sujeto transdisciplinar del conocimiento: un sujeto-otro, un contra-sujeto polilógico, un sujeto-relación. La subjetividad misma se convierte en intersubjetividad transdisciplinar y toda la producción de conocimiento se constituye necesariamente a través de lazos dialógicos en los que todo el conocimiento se coproduce suscribiéndose a redes de relaciones colaborativas inalámbricas, redes formadas por los flujos de las conexiones e interacciones transubjetivas, redes inmatriciales moduladoras de materialidades.

La acción transdisciplinar como coproducción de conocimiento compartido y difundido socialmente – la ética de *Ubuntu* como plano de inmanencia del paradigma transdisciplinar

Ahora, ¿cómo actuar transdisciplinariamente sin considerar el conocimiento público como una creación colectiva compartida y difundida socialmente?

Hoy se ha convertido en un lugar común hablar y escuchar sobre la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, pero, en la mayoría de las veces, el uso que se hace de estos conceptos es inapropiado e intrascendente. Y para comprender esta incorrección, no es necesario recurrir a ninguna literatura especializada, sino ir directamente a las cosas mismas, es decir, a la forma en que se realizan en la academia y en la formación universitaria los operadores metodológicos de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en universidades y centros de investigación a lo largo del mundo. En Brasil, por ejemplo, se establecieron los bachilleratos interdisciplinarios en universidades públicas como una forma de ampliar el número de oportunidades, expandiendo el acceso a la educación superior para los socialmente desfavorecidos en el proyecto político de las élites dominantes y privilegiadas. Un evento social y político que en realidad abrió el acceso a la universidad para más estudiantes en el sistema público de Educación Básica. Sin embargo, lo que se llama *interdisciplinario* termina siendo un nuevo acuerdo *disciplinario*, principalmente porque todo el sistema académico nacional está diseñado por las formas de la disciplinariedad, lo que también significa una práctica de fragmentación y una creciente especialización del conocimiento y la formación en las diversas áreas ahora llamadas interdisciplinarias. Ahora, la idea es potente, pero su práctica es complicada debido al rígido vínculo disciplinario endémico.

El hecho es que la desigualdad social en Brasil es escandalosa y toda práctica política actual está al servicio de los intereses explícitos del capital neoliberal mundial con todas sus dificultades y consecuencias nefastas. Y cuando se trata de tomar en serio el principio de equidad humana y del cuidado triético (ambiental, social y mental), debemos actuar de acuerdo con una Ética Ubuntu – la ética del nosotros y de los otros en sus interconexiones y heterogénesis: cada uno es toda la humanidad – montañas, mares,

bosques, estrellas, planetas, satélites, humanos y demás seres animados o no. La humanidad aquí es un concepto que no privilegia al ser humano como un "animal racional", sino cualquier otra entidad creada de "humus" ("tierra", "arcilla") y sus circunstancias y cercanías con agua, con aire y con el fuego. Este es el "mundo de la vida" en toda su ecología y circunstancias de actualización y potencialización de sus sistemas autopoieticos. Sin embargo, desde un punto de vista práctico, estamos muy lejos de una Ética Ubuntu y, por lo tanto, de una práctica de coproducción de conocimiento en un nivel más profundo y transformador.

Tomando como inspiración al pensador y activista político Félix Guattari en su trabajo "Caosmosis" (1992), en el que propone "un nuevo paradigma estético", es posible planear la comprensión de los procesos de subjetivación involucrados en la coproducción del conocimiento en una clave transdisciplinar. Con tus palabras:

Considerar la subjetividad desde el punto de vista de su producción no implica, en mi opinión, volver a los sistemas tradicionales de determinación de la infraestructura material una superestructura ideológica. Los diferentes registros semióticos que contribuyen a generar subjetividad no mantienen relaciones jerárquicas obligatorias, fijadas definitivamente. Puede suceder, por ejemplo, que la semiotización económica se vuelva dependiente de factores psicológicos colectivos, como se puede constatar con la sensibilidad de los índices bursátiles en relación a las fluctuaciones de opinión. La subjetividad, de hecho, es plural, polifónica, para retomar una expresión de Mikhail Bakhtin. Y no conoce ninguna instancia dominante de determinación que guíe las otras instancias de acuerdo con la causalidad unívoca (GUATTARI, 1992, p. 11).

Lo que se presenta aquí es el hecho de que la coproducción de conocimiento en una perspectiva transdisciplinar revela el complejo proceso de subjetividad en red de la edad contemporánea. Las cosas están conectadas y toda subjetividad es ahora transubjetividad: la producción de conocimiento fuera de la red de intercambio y difusión no tiene ningún sentido. Sin embargo, lo que más ocurre son las acciones desarticuladas y conflictivas, en nombre de una competencia técnica y metodológica monológica, para las cuales el diálogo interpersonal e intercultural introduce una variante compleja fuera del control de la reducción y del aislamiento (atomización) del conocimiento, y como tal, está fuera de discusión o fuera de lugar en la zona

oscura y engañosa de la subjetividad. Y todo esto se debe al efecto de la inercia disciplinaria con su poder de reducción y separación.

Escribiendo en Stéphane Lupasco, Nicolescu rinde homenaje a su "dialéctica cuántica" con sus tres materias-energías y definida por él como "dilatación de la duda". En este sentido, escribe Nicolescu citando a Lupasco:

La dialéctica cuántica da lugar a una tercera materia, la materia que podríamos designar como materia T, que tal vez sería como una materia de origen, como una materia-madre, una especie de crisol fenomenal cuántico de donde brotarían las dos materias divergentes, física y biología [...] y donde éstas regresarían rítmica y dialécticamente, para desarrollarse nuevamente " (Nicolescu, 2001, p. 116).

Una "dialéctica cuántica" atraviesa el paradigma transdisciplinario constituyendo la apertura a una nueva comprensión de la Realidad y sus niveles, de la percepción y sus variados planos de afectos y conjunciones cognitivas. En este horizonte, la teoría de la complejidad demuestra ser una gran herramienta epistemológica para la operación de un cambio de conducta en la producción de conocimiento. Y como argumenta Morin, hablando de la necesidad de un pensamiento complejo:

¿Qué es la complejidad? A primera vista, la complejidad es un tejido (complexus: lo que está entrelazado) de constituyentes heterogéneos asociados inseparablemente: ella coloca la paradoja del uno y lo múltiple. En un segundo momento, la complejidad es efectivamente el tejido de acontecimientos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, sucesos, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Pero entonces la complejidad se presenta con las características inquietantes del enredo, lo inextricable, el desorden, la ambigüedad, la incertidumbre... Por eso el conocimiento necesita ordenar los fenómenos al rechazar el desorden, eliminar la incertidumbre, es decir, seleccionar los elementos del orden y la certeza, precisar, clarificar, distinguir, clasificar... Pero tales operaciones, necesarias para la inteligibilidad, corren el riesgo de provocar la ceguera, si ellas eliminan los otros aspectos del complexus; y, de hecho, como indiqué, nos dejaron ciegos (MORIN, 2015, p. 13-14).

La teoría de la complejidad sin una conciencia compartida de las emo-

ciones y su poder creativo se convierte en un frívolo cálculo y un dispositivo de control de lo que está más allá del control y la previsión. Pues la coautoría, o presenta un encuentro afectivo entre seres humanos, o puede perfectamente ser construida por un algoritmo y ser procesada por una máquina computacional. En estos términos, es necesario reconocer la ecología afectiva de los procesos de coautorías emergentes en las nuevas redes epistémicas colaborativas. Y para articular esta suposición afectiva/emocional, aquí hay un pasaje de Humberto Maturana para defender/afirmar el fundamento emocional de lo social.

La emoción fundamental que hace posible la historia de la hominización es el amor. Sé que lo que digo puede sorprender, pero insisto, es el amor. No estoy hablando sobre la base del cristianismo. Si me perdonan, diré, desafortunadamente, que la palabra amor ha sido distorsionada, y que la emoción que connota ha perdido su vitalidad, de tanto decir que el amor es algo especial y difícil. El amor es constructivo de la vida humana, pero no es nada especial. El amor es la base de lo social. El amor es la emoción que constituye el dominio de conducta en el que ocurre la operacionalidad de la aceptación del otro como legítimo otro en la convivencia, y es ese modo de convivencia que connotamos cuando hablamos de lo social. Por eso digo que el amor es la emoción que funda lo social. Sin la aceptación del otro en la convivencia, no hay fenómeno social (MATURANA, 1999, p. 23-24).

En la era de la eclosión de los datos y su procesamiento electrónico, el mundo de la vida se ve superado en su tarea primordial de llevar el fenómeno biológico y social a su estado de información y conocimiento compartido, proporcionando los elementos necesarios para el mantenimiento y el desarrollo de la vida. En ese contexto, incluso el sentimiento de amor puede convertirse en un mero algoritmo procesado por máquinas inteligentes. En este ámbito, el propio paradigma transdisciplinario con su neo-humanismo fundamental se ve amenazado y aparentemente superado por aquello que el pensador e historiador Yuval Noah Harari (2016) llama "religión de los datos" o "dataísmo" en su best-seller *Homo Dios*. Para aclarar mejor la característica emergente de la expresión "dataísmo", citamos directamente al autor. Él dice:

Según el dataísmo, el universo consiste en un flujo de datos y

el valor de cualquier fenómeno o entidad está determinado por su contribución al procesamiento de datos. Esto puede sonar como una noción excéntrica y marginal, pero el hecho es que ya ha conquistado la mayoría del estamento científico. El dataísmo nació de la confluencia explosiva de dos mareas científicas. En los 150 años desde que Darwin publicó *El origen de las especies*, las ciencias biológicas han llegado a ver a los organismos como algoritmos bioquímicos. Al mismo tiempo, en las ocho décadas desde que Alan Turing formuló la idea de la máquina que lleva su nombre, los científicos informáticos han aprendido a diseñar y operar algoritmos electrónicos cada vez más sofisticados. El dataísmo reúne a los dos, señalando que exactamente las mismas leyes matemáticas se aplican tanto a los algoritmos bioquímicos como a los electrónicos. Por lo tanto, el dataísmo colapsa la barrera entre animales y máquinas con la expectativa de que, eventualmente, los algoritmos electrónicos descifren y superen los algoritmos bioquímicos. (HARARI, 2016, p. 370).

Delante de esa fiebre emergente del *Homo Dios* proyectada por la cibernética reinante, abordar la coproducción del conocimiento desde una perspectiva transdisciplinar requiere un posicionamiento pensante propio y apropiado construido no solo de la ética Ubuntu. Una ética en la que la vida humana vale por su relación con la totalidad de los entes y sus leyes definitorias de diversos niveles de Realidad y percepción, y no solo para un único nivel de Realidad, que puede expresarse matemáticamente. Esta parece ser la ambición humana de la emancipación cognitiva productiva en relación al mundo de la vida hasta el punto de proyectar como una alternativa supuestamente exitosa una ontología del *transhumano*: una naturaleza reducida a datos y sustituida por máquinas. Ahora ¿es esto una alucinación o una efectividad? ¿Se ha roto definitivamente el mundo de los misterios intangibles?

De acuerdo con Harari parece tratarse de una efectividad:

Para los políticos, los empresarios y los consumidores, el dataísmo ofrece tecnologías innovadoras y poderes sin precedentes e inmensos. Para académicos e intelectuales, también promete el Santo Grial científico, que hace siglos nos tiene engañados: una teoría única e integral capaz de unificar todas las disciplinas científicas, desde la literatura y la musicología hasta la economía y la biología. Según el dataísmo, la Quinta Sinfonía de Beethoven, una burbuja en el mercado de valores y el virus de la gripe son solo tres patrones de datos

cuyos flujos pueden analizarse utilizando los mismos conceptos y herramientas básicas. Esa idea es extremadamente atractiva. Ofrece a todos los científicos un lenguaje común, construye puentes sobre las brechas académicas y exporta fácilmente insights a través de fronteras disciplinarias. Los musicólogos, los politólogos y los biólogos celulares finalmente pueden entenderse (HARARI, 2016, p. 370-371).

Por lo tanto, todo lo que se supone que es una solución para el mundo de la vida desde la perspectiva del dataísmo es una contradicción en relación a la tercera materia-energía de la teoría de Lupasco (1994): la materia-energía neuropsíquica y su isomorfismo en relación con la materia-energía atómica. En consecuencia, el enfoque paradigmático transdisciplinario sufre un oscurecimiento en la propuesta de sustituir lo biológico por lo electrónico en todos los frentes. De esta manera, el mundo de significado consistente se reduce a un solo nivel de Realidad y percepción, por el exceso de la razón calculadora y en pensar reducir todo a algoritmos y programación de máquinas inteligentes que estarían preparadas para reemplazar la vida biológica y por extensión la vida espiritual. No obstante, en la ética Ubuntu el enfoque principal es el mundo de la vida en su totalidad, con toda la gama de su multiplicidad y heterogénesis creadora en el intercambio amoroso, porque es precisamente el mundo de la vida el que necesita el cuidado y la atención plena de todo ser consciente de la conciencia e inconsciencia de sí mismo, del otro y del mundo. Una ética trivalente que no piensa y actúa desde la perspectiva del "yo" contenido en su absoluto, en el que las jerarquías entre los individuos y las personas son traspasadas por la emoción compartida. En ese contexto, el sentido de la coproducción del conocimiento adquiere nuevos contornos y es parte en un proyecto de humanidad inteligente y cariñosamente sustentada. En ese ámbito, toda maquinación electrónica es solo un medio para el pleno desarrollo del espíritu humano en sus infinitas metamorfosis e irreductible a lógicas calculadoras.

Ecologías de la coproducción del conocimiento y su evaluación transdisciplinar y polilógica.

¿Cómo se concibe y realiza hoy el proceso de coproducción del conocimiento en un colectivo de individuos sociales sin la pérdida de la valori-

zación de las presencias singulares y sus peculiaridades únicas, y cómo a través de los medios monológicos actuales de evaluación de la producción bibliográfica, técnica y artística se puede lograr la complejidad de la coproducción de conocimiento en redes colaborativas?

Esta es una pregunta intrigante, porque, en general, el régimen de calificación y evaluación de la producción del conocimiento científico/académico vigente en el mundo es disciplinario, monológico, individualista y atomista. Las nuevas ecologías de coproducción son aún muy recientes y exigen nuevas formas de concebir y valorar la producción humana y natural, formas que requieren el conocimiento de las condiciones efectivas del mundo de la vida en su dinámica creadora. En cualquier caso, las ecologías en consideración apuntan al hecho del conocimiento neuropsíquico que no se reduce ni al conocimiento físico ni al biológico. La ignorancia humana en este campo es muy grande y solo es posible alcanzar una comprensión amplia de este fenómeno por medio de un "salto cuántico" dentro de la propia conciencia de sí mismo, del otro y del mundo. Como una forma de aproximación al abismo considerado entre la materia-energía física y biológica y la materia-energía neuropsíquica, transcribimos un pasaje del notable físico, pensador y místico Amit Goswami, que nos advierte sobre la diferencia entre la conciencia cuántica y la conciencia, entre el *self* cuántico y el ego, en que es posible abarcar tanto el combate polarizado como el encuentro dialógico entre las partes. Él dice:

Las posibilidades, tales como las ondas cuánticas de significado que son las precursoras del pensamiento, evolucionan en el tiempo como espuma cuántica en el océano de la incertidumbre. El colapso de la posibilidad en una experiencia concreta manifiesta, simultáneamente, de modo autorreferente, el sujeto con el(los) objeto(s) de la percepción consciente, al paso que el mundo de la posibilidad indivisa en la conciencia parece estar dividido en una dicotomía sujeto-objeto. En la conciencia, una parte ve a la otra y la ve en su verdadera forma. Lo más destacado aquí, en este momento crítico, es el ver – y entiéndase: el verbo – y no la condición misma del sujeto o la condición misma del objeto, que ve o que es visto. En otras palabras, la relación del sujeto y los objetos que experimenta sigue siendo la relación de la jerarquía entrelazada y de cosurgimiento dependiente. La autoidentidad se define por esa inmediatez atemporal del *self* cuántico, y no por la condición vinculada al tiempo, que es de manipulación del

objeto por parte del ego individual. Si la conciencia cuántica preside el inconsciente en la precedencia del acontecimiento del colapso, esa percepción-consciente primaria vibra con la posibilidad de la creatividad, y con la experiencia que es a la vez de nuevo significado y contexto, y que es un solo tiempo mental y supramental, incluso cuando el estímulo es antiguo y familiar (GOSWAMI, 2015, p. 145).

Con eso queremos enfatizar el rasgo transubjetivo del proceso de reconocimiento de la coproducción del conocimiento emergente en el momento contemporáneo, y para eso es necesaria una comprensión cuántica de la forma en que las redes de coproducción dependen de ecologías complejas que involucran las relaciones entre el *self* cuántico y el ego individual encerrado en el tiempo irregular. Dichas redes solo actúan creativamente cuando hay flujo e interacción entre las presencias de la ecología considerada. Y esto requiere un cambio de actitud en el que la disputa por las posiciones jerárquicas no cabe, ya que el principio del amor representa la fuerza fundamental de la constitución de todas las relaciones societarias. Este es el caso de la coproducción del conocimiento fuera de las redes de control disciplinario. Veamos, toda la vida científico-académica instituida está regulada hoy por medidores que objetivan el modelo reduccionista, individualista y machista de producción del conocimiento. Los trabajos académicos y científicos considerados son producciones siempre marcadas por un "autor principal", incluso cuando el equipo es grande y el responsable es el que menos contribuyó en la redacción efectiva de un artículo publicado en un periódico incluido entre los seleccionados para los puestos jerárquicos garantes de las relaciones desiguales de poder-ser y poder-hacer, por ejemplo. El hecho es que los modos actuales de valorización de la producción académica y científica están regulados por la lógica reduccionista, individualista y determinista, incluso en la mayoría de los casos del llamado trabajo de coautoría.

Estamos hablando, entonces, de otra posibilidad de reconocimiento y evaluación del conocimiento coproducido en el que se produce un cambio de paradigma en la acción y no solo en el simple discurso. Por lo tanto, hablamos de una Evaluación Polilógica como un dispositivo para la realización de otros modos de reconocimiento de la coproducción de redes de conocimiento y su difusión social. Una evaluación Polilógica es coherente con un proceso trans-formador que opera en el plano de inmanencia del paradigma transdisciplinario/complejo/polilógico. La Evaluación Polilógica rompe con

la lógica homogeneizadora de la comparación, de la disputa, de la clasificación. En ella no cabe el modelo comparativo personalizado en tipos ideales y basado en estándares arbitrarios de selección de los "inteligentes" y exclusión de los "ineptos". Todo el problema se reduce al para qué se evalúa: ¿se evalúa para castigar y premiar, o se evalúa para diagnosticar y subsidiar el pleno desarrollo ontológico de cada ser en florecimiento vital?

Ahora, ¿cómo el actual sistema de evaluación de la producción científico-académica vigente avalaría una producción bibliográfica colectiva anónima y fuera del sistema de ranqueamiento de los medios de difusión del conocimiento territorializados? Es una pregunta simple de responder: simplemente "desconocería" una coproducción anónima, incluso si una rúbrica sirva como medio para identificar a un grupo de autores/autoras. ¿Y por qué "desconocería"? Simplemente porque el sistema de evaluación actual no está allí para reconocer el mundo vivo de los seres vivientes y sus coproducciones compartidas y anónimas, sino para replicar su dispositivo de cortar y excluir al 'inepto', como si una supuesta evolución darwiniana también gobernara el mundo de la cultura académica. En este caso, ¿deberían seleccionarse a los "más fuertes" en la lucha por el dominio del conocimiento y el poder y a los "más débiles" excluirlos? Ahora esta actitud no puede mantenerse en una práctica epistémica transdisciplinar, que sería la negación de sus postulados y de su Ética Ubuntu. ¿Cómo, entonces, evaluar de una manera polilógica en lugar de monológica? Esta es una pregunta que solo encuentra respuesta en la acción de coproducción y gestión del conocimiento en redes afectivamente abiertas al "salto cuántico" dentro de la propia comprensión de la naturaleza, que deja de ser reduccionista, determinista e individualista para volverse creativamente compleja, probabilística y común-compartida en el sentido señalado por la actitud Ética Ubuntu. Sin embargo, ¿cómo salir de la métrica disciplinaria y monológica que aún prevalece? ¿Cómo actuar de manera transdisciplinar y evaluar la coproducción de conocimiento de forma polilógica?

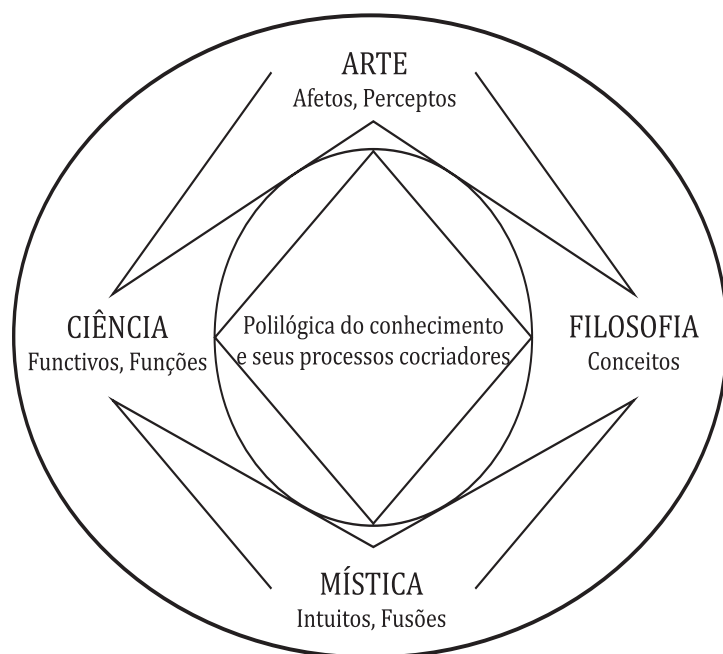
Una Teoría Polilógica está presente como un agenciamiento colectivo de enunciación caracterizada por la reunión de múltiples regímenes semióticos en diálogo sin jerarquías y posiciones desiguales. Una Evaluación Polilógica de la coproducción de conocimiento difundida socialmente opera dentro del ámbito de la complejidad y la transdisciplinariedad, lo que resignifica el sentido de la evaluación de manera radical. El tema de la Evaluación Poligráfica se desarrolla en el núcleo del libro *Recreación de Educar*.

Epistemologia de la Educación Transdisciplinar (GALEFFI, 2017). Por ahora solo señalamos la importancia de pensar y modular nuevos agenciamientos para la valoración, el aprecio, el disfrute, el reconocimiento y la difusión de la coproducción de conocimiento, en que sea posible mejorar el trabajo colaborativo y el anonimato individual a favor de la coautoría. ¿Cómo sería, entonces, si pudiéramos abrir nuestros canales de percepción para un reconocimiento sensible de las ecologías de coproducción de conocimientos que aún permanecen invisibles delante de las lentes reductoras de los criterios de valoración actuales?

Responder mínimamente la pregunta anterior requiere tener en cuenta la variedad de registros culturales en los que se puede llevar a cabo la coproducción. Y para tener una idea más cercana de la teoría poligráfica, la figura 2 muestra los campos de la actividad humana que ahora se piensan en la instancia colaborativa/co-creadora.

Figura 2

Atividades cocriadoras do conhecimento humano e suas relações poliógicas



Fonte: Elaborada pelo autor

Tanto el arte como la filosofía, la ciencia y el misticismo son fenómenos sociales que solo pueden entenderse adecuadamente en su conjunto ecológico circunstancial y colectivo. Así, el proceso de coproducción del conocimiento puede suceder tanto como el Arte, la Filosofía, la Ciencia y como Mística, caracterizándose según su sentido o finalidad coyuntural. Porque no todo conocimiento es solo científico, artístico, filosófico o místico. El conocimiento es un proceso de interacción entre los poderes del mundo viviente. Las ecologías del conocimiento son sus espacialidades habitadas temporalmente por sujetos transdisciplinarios – *transujetos* interdependientes. El fenómeno de la coproducción del conocimiento en Arte, Filosofía, Ciencia y Misticismo abre el campo para la práctica común de un diálogo en el que ninguno de los campos de co-creación necesita someterse o reducirse al otro. El arte no tiene que ser ciencia, filosofía o misticismo. Pero el arte también es ciencia, filosofía y misticismo en algún grado o plano.

Por lo tanto, las actividades de co-creación enumeradas abordan la amplia gama de procesos de la vida social, y ninguna de ellas está justificada o explicada fuera de su conjunto de relaciones con la totalidad viviente inteligible para los seres humanos. Y el sentido de *totalidad* aquí señalado no tiene nada que ver con la visión cerrada y reduccionista de la racionalidad monológica dominante. En este ámbito de la racionalidad monológica existe la propagación de una forma de acción racional que combate toda fuente oscura y fantasmagórica de producción de significado, rechazando todo lo que no es reducible al control de la razón al alcance de lo "irracional", como si la "irracionalidad" no estuviera contenida dentro de toda "racionalidad".

En una comprensión de la Realidad compleja, polilógica y transdisciplinar, esta polarización entre racional e irracional ya no cabe, lo que sí cabe es una dialógica que reintroduzca en el campo del esclarecimiento las funciones más profundas e indiscernibles de la materia-energía en sus diversas gradaciones y diferentes patrones electromagnéticos y neuropsíquicos. Y por eso también es necesario reformular las conexiones del pensamiento en su plasticidad neuropsíquica, teniendo en cuenta el desarrollo de procesos de reconocimiento de la coproducción humana a partir de una actitud ética radicalmente comprometida con el mundo de la vida y su cuidado triético. A esta actitud la llamamos Ética Ubuntu, una inspiración de matriz africana que restablece la relación de pertenencia-común de cada uno con los otros y con la totalidad de lo que está vivo, viviente y quiere vivir.

Consideraciones no concluyentes

El resultado del análisis realizado conduce a la consideración de una nueva modalidad de evaluación de la producción humana fundamentada en la Ética Ubuntu, una ética de pertenencia común en la que las comunidades epistémicas se constituyen como heterogénesis cuya ecología y ética consisten en los cuidados triético/tricológico incondicional. Así, desde la perspectiva del paradigma complejo/transdisciplinario/polilógico, no encaja más el principio de exclusión y separación arbitraria para fines particulares y, a menudo, moduladores de homogeneidades fascistas y despóticas, porque lo que está en juego es el mundo de la vida en toda su multiplicidad y diferencia, y en la cual la homogeneización exacerbada conduce a la muerte de los sistemas vivos y sus ecologías ambientales, sociales y mentales.

La teoría polilógica esbozada buscaba corresponder a la lógica del sentido paradójico, constituyéndose como un camino también metodológico para la práctica de la coproducción de conocimientos difundidos públicamente sin reservas. La inconclusión de nuestras consideraciones siempre parciales apunta al surgimiento de una sociedad humana sanadora de sus afectos y productos de forma absolutamente inclusiva y no exclusiva, en la que el sentido de diversidad-común se orienta más allá del antropocentrismo, en sintonía con el "mundo de la vida" desde una perspectiva cósmica.

Por lo tanto, la perspectiva transdisciplinar necesariamente rompe con la regulación de la producción individual aislada e instituye el trabajo colaborativo y la coproducción de los conocimientos como un camino para el florecimiento de la humanidad libre de la ilusión de su separación con la totalidad que reúne a todo en el sin-fundamento. Lo que también requiere comprender es que la alteridad ya no se resuelve en el gran Otro, como una entidad externa a la que se recurre para ocultar y justificar la condición ontológica de la "esclavitud espiritual".

El Otro ahora es simplemente la condición de pertenencia-común de todo, de la materia-energía en sus diferentes estados de actualización, potenciación y transposición (suspensión – ni actual ni potencial – tercero). La condición de aislamiento de cada entidad del mundo de la vida no encuentra salida en el Otro, pero encuentra en el Otro la multiplicación del poder creador de tantos otros mundos posibles. ¿Cómo saberlo sin tener el gusto de compartir amor incondicionalmente?

Referencias bibliográficas

CAPRA, F. *O Tao da Física*. Um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental. São Paulo: Cultrix, 1983.

GALEFFI, D. A. *Recriação do Educar*. Epistemologia do Educar Transdisciplinar. Berlin: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

GOSWAMI, A. *Criatividade para o século 21*. 2. ed. São Paulo: Goya, 2015.

GUATTARI, F. *Caosmose*. Um novo paradigma estético. São Paulo: Editora 34, 1992.

HARARI, Y. N. *Homo Deus*. Uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

LUPASCO, S. *O Homem e suas Três Éticas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

MATURANA, H. *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NICOLESCU, B. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.

NICOLESCU, B. O terceiro incluído. Da Física Quântica à Ontologia. In: NICOLESCU, B.; BADESCU, H. (orgs.). *Stéphane Lupasco*. O homem e a Obra. São Paulo: TRIOM, 2001, p. 107-137.

NICOLESCU, B. Fundamentos Metodológicos para o Estudo Transcultural e Transreligioso. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F. de; BARROS, V. M. de (orgs.). *Educação e Transdisciplinaridade*, v. II. São Paulo: TRION, 2002. p. 45-70.

CAPÍTULO XIV

Ciencia y poesía⁵⁰

Gustavo Castro Florence Dravet

En primer lugar, debemos decir que nuestro interés en la literatura científica o la divulgación científica, que son libros escritos por investigadores de las llamadas ciencias naturales, no es solo un interés generalizado en el campo científico, sino que es un primer intento de diálogo sistemático y aproximado, con esas mismas ciencias. Del mismo modo, siguiendo una cierta tradición de los amantes de los diccionarios, también frecuentamos las páginas del *Diccionario de Biografías Científicas* (2007) y disfrutamos leyendo sus entradas biográficas. Incluso sin ser expertos, nos gusta tratar de comprender las paradojas de la física, los dilemas de la astrofísica, la cosmología o la fuerza de la microfísica, la biología, la etología, la historia de la ciencia y el periodismo científico, asuntos que nos interesan tanto como la Educación, la Comunicación, la Literatura y la Estética.

Probemos, por lo tanto, en esta reflexión, un movimiento de re-aproximación entre los campos científicos y poéticos. Esto no es fácil por la falta de prestigio de la poesía en nuestro tiempo. Buscaremos la re-aproximación a partir de algunas premisas de algunos ejemplos extraídos tanto de las ciencias exactas como de las ciencias históricas, sociales y humanas. Nuestra hipótesis es que necesitamos intensificar los diálogos intercientíficos, de las artes con las ciencias, de las ingenierías con la imaginación, de las matemáticas con la poesía, de las geometrías con la pintura, y de las inmanencias con la trascendencia, finalmente, lo que nombramos realidad con lo que nombramos sueño, fantasía o imaginación.

50 Traducido del portugués por Jaime Alberto León Moreno.

El pensamiento científico coloca la razón generalmente como algo próximo al cálculo. Si hay un acuerdo objetivo, hay ciencia; si no hay, como en el caso de la Astrología, no hay ciencia. El cálculo siempre ha sido un valor desde los egipcios⁵¹, porque la medida, el patrón, la regla y la composición, son valores espirituales de equilibrio y armonía. El cálculo fue representado por la idea de precisión (exactitud) por el jeroglífico Maat, que indicaba la distancia de 33 cm de la pieza unitaria y también el tono fundamental de la flauta. Martin Heidegger (1998) dijo una vez que tenemos las ciencias que calculan y las ciencias que meditan. El pensamiento meditativo de la poesía o de las ciencias humanas y sociales, por ejemplo, sería necesario, según él, para que el hombre permanezca atento y disponible para los seres humanos.

El pensamiento meditativo de la poesía espera el sentido. Esta "espera" [en la búsqueda de algún resultado] es algo propio de las ciencias humanas y sociales, y parece irritar o molestar a las ciencias exactas. Heidegger llama a los conocimientos que no se utilizan en el cálculo "Las ciencias inexactas". Ellas no trabajan con la exactitud sino con la aproximación, la meditación/reflexión y, precisamente por eso, debido a esa meditación reflexiva, deben ser rigurosas. Se trata aquí de otra metodología y de otro rigor.

Cuando la humanidad está completamente enfocada en el pensamiento tecnológico, olvida el pensamiento que siente y medita: olvida el pensamiento mágico, olvida el "estar-en-juego" propio y dinámico de las cosas en el mundo. El pensamiento de la exactitud (o de las ciencias exactas) trata la poesía como si fuera un conocimiento poco sagaz. En una cultura, cuando el cálculo prevalece sobre la poesía, todo tipo de abyecciones nacen contra la lentitud, la meditación, el ocio, la pereza, el descanso y la bohemia. Esa mentalidad afirma que la poesía no se da cuenta de la realidad y que es de poca utilidad, porque no tiene un carácter práctico.

La inexactitud de la poesía nos invita a esperar y meditar. Esperar no

51 La precisión para los antiguos egipcios estaba simbolizada por una pluma que servía de peso en dos platos de la balanza en la que se pesaban las almas. Esta pluma lleva el nombre de Maat. Diosa de la verdad, la justicia, la honestidad y el orden. Representada como una joven mujer con una pluma de avestruz en la cabeza, la cual era pesada en sentido opuesto al corazón (alma) del hombre muerto en el juicio de Osiris, responsable por la conservación de la orden cósmica y social. En la cultura afrobrasileña, una pluma, llamada ekodidé, que proviene de un ave africana, pero se puede encontrar en cualquier hogar de artículos religiosos africanos, también representa la reactivación del orden y el retorno del equilibrio, que sigue adelante y en lo alto de la cabeza del iniciado en el santo, ya sea en Candomblé o en Umbanda. La imagen de la pluma como un signo de precisión en el sentido del reequilibrio es una imagen que el pensamiento del cálculo parece haber olvidado. La precisión no es enemiga de la inexactitud. Esto es lo que Italo Calvino pretendía meditar en su ensayo.

requiere ningún objeto. Se trata más de estar envuelto o involucrado en el proceso de la vida, más que un fin o un propósito. El papel de la poesía en esta concepción es el de garantizar la dilogía, la contradicción⁵², examinar cómo nuestro espíritu, nuestra sociedad y nuestra cultura han sido dominados por la ideología de la precisión, la tecnología, el resultado y la eficiencia. Fue esta ideología la que expulsó a la poesía de las universidades como un saber formal, así como fue esta mentalidad la que expulsó de las universidades los saberes tradicionales, como la cultura popular, la oralidad, los sueños, la gnosis, la astrología, la magia y las supersticiones. La ideología expulsó todas las ciencias de la inexactitud. "Lo que es grande nunca es obvio y permanece por eso inexplicable" (HEIDEGGER, 1998, p. 105).

Entendemos por qué el cálculo, la especialidad, y la precisión se han ganado este estado. La práctica y la aplicación a los estudios requieren el rigor del análisis. El análisis implica, a su vez, división y re-división, y cada una de estas divisiones puede expandir, cortar o problematizar aún más el estudio, percibiéndose, incluso, como conocimiento especializado. Sin embargo, cuando miramos más de cerca, por ejemplo, el mismo *Diccionario de Biografías Científicas* del que hablamos anteriormente, vemos seres humanos abiertos, transdisciplinarios, curiosos y creativos, personas curiosas e inquietas, y no solo teorías, métodos, fórmulas, etc.

En las páginas de aquel *Diccionario de Biografía Científica* (2007) aprendemos que Johannes Kepler (1571-1630) afirmó haber tenido algunas de sus principales ideas a partir de una epifanía el 19 de julio de 1595, mientras explicaba a un estudiante la conjunción orbital de Saturno, descubrimos que René Descartes (1596-1650) era un estudiante del ocultismo, y que dijo haber tenido, el 10 de noviembre de 1619, una visión onírica de un nuevo sistema matemático y científico; Isaac Newton (1643-1727) escribió, según este mismo *Diccionario*, muchas más páginas de física que alquimia, ocultismo y religión.

Debemos decir que hay algo de imaginación y de poético en todos es-

52 La contradictoriedad es una idea de Marc Halévy (2010), que dijo que el hombre noético (noos + ético) abandona la contradicción, que siempre implica la síntesis de los opuestos, y asume la contrariedad, un movimiento complejo que conecta opuestos, entendiéndolos como simultáneamente antagónicos, complementarios, concurrentes. Nunca hay síntesis, pues lo contradictorio requiere noologías constantemente meditadas, inventariadas y superadas. La metamorfosis impone al hombre el abandono de la capa socioesférica que lo aprisiona, la lógica circular del antropocentrismo que lo aísla, la fragmentación que lo mantiene en la órbita disciplinaria (CARVALHO, E.A "Cultura científica, cultura humanista, una religión necesaria para el mundo contemporáneo". Conferencia en la UFRN, 2014).

tos relatos. En total, parecen estar unidos por el cálculo y la imaginación, las matemáticas y la trascendencia. Citamos estos ejemplos, pero podríamos hablar a la inversa, dando ejemplos invertidos: Robert Musil y Ernesto Sabato, escritores reconocidos, fueron formados en física. En Brasil, Euclides da Cunha era ingeniero, Guimarães Rosa, Pedro Nava, Moacyr Scliar eran médicos, al igual que Ronaldo Correia de Brito. Solo estos ejemplos darían, en nuestra opinión, un estudio sobre literatura y medicina, literatura y física o literatura e ingeniería.

En el curso de la historia occidental vemos que inicialmente prevaleció una concepción geocéntrica en la que la tierra era el centro del universo, algo que se ajustaba a las apariencias y, especialmente, a la Biblia. Después de eso, Tycho Brahe, Copérnico y Kepler, no sin muchas dificultades, comenzaron a anunciar otro modelo, cuyo centro, esta vez, era el Sol. La Tierra fue destronada del centro, pero aun así mantenía un lugar especial, era el lugar reservado para el público, que no estaba nada mal. Finalmente, en nuestra visión del universo vino una revolución aún más radical; ahora ni siquiera el sol, es decir, ni siquiera nuestra galaxia, la Vía Láctea, estaba en el centro, y quizás, lo que llamamos cosmos no tiene un centro en absoluto.

En nuestra visión actual del mundo, el universo y la ciencia, volvemos a hablar, en distintos campos, de la noción de Caos. En el mito griego, el Caos está en el origen del cosmos; el caos no es desorden, sino la unión indiferenciada y genética de las fuerzas de orden, desorden y organización. El mito bíblico interpreta la superación del Caos como un acto de separación entre las luces y las sombras. Desde el punto de vista del individuo y la sociedad, la aventura moderna ha producido una ruptura radical en la relación antro-po-cosmo. La revolución promovida por Copérnico y Galileo no destronó la Tierra de la centralidad cósmica simplemente; ella decidió considerar la luna, el sol y las estrellas como entidades materiales. El desarrollo de la astrofísica ha destronado, digamos "desencantado", los astros. El sol dejó de ser un dios y se convirtió en un motor de explosión nuclear; la luna ya no era una diosa, sino un desierto desolado plagado de cráteres sin vida. El cielo se vació de todos sus mitos, así como todo lo que se dice que es científico, a su vez, se ha vaciado, desencantado o, en este sentido, despojado. Al eliminar la explicación mitológica, por ejemplo, de un ser humano, resta comprenderlo a partir de sus organismos físicos o, para decirlo de otra manera, excluir el componente mitológico de la psicología, en nuestra opinión, esto condujo a una visión permanentemente desequilibrada del ser humano.

El ser humano está permanentemente desequilibrado, pero desde un punto de vista mitológico o desde el Caos, y esto no es un problema, al contrario, es precisamente este desequilibrio el que lo reorganiza y reestructura. Según el astrofísico Michel Cassé (2001), es en el campo de la poesía y la ciencia donde las partículas que forman los átomos de nuestro organismo nacieron durante los primeros segundos de la existencia del universo. Los átomos a partir de los cuales se formaron las moléculas y las macromoléculas de nuestro organismo se forjaron en el núcleo de estrellas antes de nuestro Sol. Los primeros seres vivos en la Tierra están compuestos por estas partículas, átomos y moléculas. También aprendimos que nuestros organismos, policelulares, se formaron a partir de asociaciones unicelulares primitivas.

En resumen, somos totalmente hijos del cosmos y lo llevamos dentro de nuestro ser en forma de microcosmos. Nuestro lugar en la tierra es inseparable de nuestro lugar más allá de ella. Olvidamos que la tierra es también un cuerpo celestial sujeto a su entorno. Este cuerpo, según el mismo astrofísico, está atravesado por 60 mil millones de neutrinos por segundo, y los neutrinos tienen la capacidad de atravesar cualquier cosa. La revolución promovida por Copérnico y Galileo además de destronar la Tierra de la centralidad cósmica; desencadenó un conjunto de diálogos, de materia, en las que percibimos el proceso científico como la ocasión de una descentralización progresiva de la condición humana hasta que llegamos al tema de lo invisible, como lo corroboramos en nuestros días.

Michel Cassé crea "las seis revoluciones copernicanas". La primera es que la Tierra no es el centro del sistema solar; es el sol el que ocupa ese lugar. La segunda, el sol y su séquito de planetas viven en una galaxia. En la tercera, dicha galaxia no está en el centro del universo, ya que el universo en sí no tiene centro ni fronteras; La cuarta, la materia que nos constituye, hecha de átomos, no es la sustancia esencial del universo, una revolución extremadamente importante, que hace que el átomo luminoso pierda algo de su nobleza; se abre la era de lo invisible, de una sustancia invisible, de un éter nuevo, indetectable, pero provisto de energía.

La quinta, las leyes que consideramos universales, es decir, aquellas que nos permiten comprender el comportamiento de la materia aquí en la tierra y en el cielo, parecen estar destinadas a nuestra región cósmica. El universo se extiende más allá de lo que podemos calificar como hombres y mujeres naturalmente visuales y sensoriales. El universo parece indicar que

es un conjunto de cosmos, una especie de cebolleta enorme, o más bien una gran botella de champán en la que el universo parece ser solo una pequeña burbuja. La sexta revolución es más conceptual, e impulsa u obliga constantemente a los astrofísicos a admitir que hay dimensiones que no percibimos.

Después de todo, lo que llamamos visible está vinculado a las propiedades fisicoquímicas de nuestra retina. "Fue la insistencia de la luz lo que dio forma a nuestro ojo, y fue el sol el que lo educó", dice el astrofísico. Lo invisible no es ausencia sino presencia. Estamos en un dominio que es preciso reconocer la presencia de lo invisible, no cualquier invisible, no el de los mitos o de las imágenes ilusorias, sino un invisible pero poco conocido. La realidad es esencialmente invisible y, en cualquier caso, lo visible es tan utópico como excepcional. De hecho, lo no visto está próximo de lo invisible. Frente a la imposibilidad fisiológica de percibir esta presencia, es necesario desencadenar una "hipersensibilidad a lo invisible". Esto es lo que Michel Cassé llama "dramaturgia cósmica".

Según esta suposición, la realidad es esencialmente invisible. En esta misma dirección, esto que llamamos "realidad" no debe considerarse como algo concreto y definitivo. Es preciso considerar dentro de aquello que llamamos realidad dos tipos diferentes de percepciones, que tienen todo un sentido en la forma en que nos vemos a nosotros mismos y al mundo. El neurólogo y etólogo Boris Cyrulnik llamó a estas dos perceptivas "engaño" e "ilusión". ¿Qué es "engaño" y qué es "ilusión"? ¿Y cómo actúan sobre lo que llamamos realidad?

El engaño, que debería distinguirse aquí de la ilusión, es responsable por gran parte del contexto de fantasía no solo en el cine, la poesía y la literatura, sino también en la especie animal, como nos ha demostrado Boris Cyrulnik (1999) en sus estudios sobre las formas de encantos. Sabemos por su investigación etológica que la base de lo que llamamos encanto (y desencanto) se genera en el engaño, que se encuentra justo entre la fantasía y la realidad. Engañar proviene del latín *lucrare*, "ganar", sacar provecho, inducir astutamente, producir un efecto que generará un resultado esperado. El engaño proviene de *lucru*, generando artificio, engaño deliberado, maniobra que apunta a producir ilusión. Aquí es donde difieren el engaño y la ilusión. El engaño aún no es ilusión, aunque es uno de los principios para producirlo. Ilusión, a su vez, del latín, *iludere*, apunta a una vida en el error, un concepto erróneo de los sentidos y la mente que hace que se tome una cosa por otra, viviendo conscientemente sin que se note el error. Se necesita un choque

de conciencia, un cambio de convicción o cualquier otra acción para que la ilusión sea 'revelada' y otra realidad se presente como real. Las ideologías a menudo toman para sí este papel de revelación.

El engaño es menos que una ilusión, es un artificio malicioso y con un propósito, como el cine y la literatura. En el engaño, casi siempre reconocemos conscientemente que estamos siendo engañados, y somos seducidos porque, a menudo, el engaño es seductor, capaz de generar efectos de presencia más que la realidad misma. La ilusión es de otro orden. Su naturaleza es la de disfrazarse de lo que no quiere ser revelado. No la reconocemos de inmediato; estamos casi 'dominados' por su visión ('luz') absoluta y total. Tomamos la ilusión por realidad, vencidos por la efusión. Es la ilusión [por ejemplo, del filósofo, del científico y del periodista] que critica y condena al arte, asumiendo por sí misma la superación de la desilusión, lo que crea un principio para nuevas ilusiones.

"El engaño es efectivo porque pone la profundidad en la apariencia, mientras que la ilusión nos engaña en lo real" (CYRULNIK, 1999, p. 247). Cyrulnik nos muestra que el ser vivo prefiere el engaño a la estimulación natural. Muestra que la ontogénesis de lograr es jugar, se trata mucho más de un teatro que tiene como objetivo producir un encanto transitorio que la producción permanente y duradera de imágenes e ideas reales. El encanto ejercido por la escena es evocado como un teatro: "Es por eso que los revolucionarios otorgan tanta importancia al teatro o al cine, que les proporcionan un laboratorio donde, al poner en escena sus propias representaciones sociales, intentan dar forma a las de los demás." (CYRULNIK, 1999, p. 247).

Por el contrario, aquellos involucrados en lo fantástico – secta, magia, religión, manifestación paranormal, contactos – incorporan no solo la actividad cognitiva, sino también los personajes de este teatro sobrenatural. Estos – en algunos casos empoderados como guías, 'maestros', dentro de la jerarquía – dentro del ritual, dentro de esta gran representación, revelan la existencia de una compleja relación entre las diversas capas de lo real y lo fantástico.

Para Cyrulnik, la percepción de la realidad de una persona que sueña a otra que no lo está es muy distante. Para él, un soñador no tiene la misma relación con la realidad que una persona que no sueña. El mero deseo de tener un hogar, un automóvil, un trabajo, una formación universitaria, etc., produce un cambio considerable en la percepción de lo real. Lo mismo que dice sobre el consumo de drogas. Según él, no necesitamos tomar ninguna

droga porque nuestro cerebro ya produce sustancias narcóticas naturales, que nos pueden engañar, adormecer e hipnotizar de la realidad.

Quedémonos un poco más en el aspecto de la visión, la imagen, el sueño y la realidad. Comencemos a explorar algunas biografías de un pintor y algunos escritores. Empecemos con Leonardo da Vinci, para quien la distinción entre matemática y poesía no tenía sentido. El propio Da Vinci es un ejemplo de postura transdisciplinar: estaba interesado en las artes y las ciencias, simultáneamente; fisiología y estética, geometría y pintura, óptica y espiritualidad, ingeniería e imaginación, fueron parte de su espectro de intereses.

En nuestra opinión, lo mejor de la biografía de Walter Isaacson está en sus cuadernos, lo que demuestra su inmensa curiosidad e imaginación. Su programa de intereses y estudios se describe en varios de sus cuadernos. En uno de ellos, de 1490, está la lista de lo que desea aprender en aquel día: "Tomar las medidas de Milán y sus suburbios":

Pedir al maestro de aritmética que me enseñe la cuadratura del triángulo; preguntar a Giannino el artillero sobre la construcción de los muros de la Torre Ferrara; preguntar a Benedetto Portinari de qué forma logran caminar sobre hielo en Flandes; pedir a un maestro de hidráulica que me enseñe cómo reparar una cerradura, un canal y un molino a la moda lombarda; buscar las medidas del sol que me prometió el maestro Giovanni Francese, el francés. (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 23).

Con los saberes de su futuro aprendizaje, Da Vinci parece insaciable. Quiere saber por qué los peces en el agua son más ágiles que las aves en el cielo cuando debería ser al revés, pues el agua es más pesada y más densa que el aire. Se exige a sí mismo: "Describe la lengua del pájaro carpintero". Su interés por conocer el origen de las cosas lo hace escribir: "Si uno puede ir a la fuente de un río no va a un jarro de agua". En Florencia, donde se educó, la combinación de ideas de diferentes disciplinas se convirtió en el estándar cuando se unieron personas con talento y expertos en las artes y las ciencias. Los sericultores trabajaban con artesanos de hojas de oro para crear nuevos tejidos; arquitectos y artistas desarrollaron juntos la ciencia de la perspectiva; los cartógrafos y escenógrafos hablaban sobre el diseño y la presentación de mapas; los talladores colaboraron con arquitectos y teólogos para adornar las 108 iglesias de la ciudad; los comerciantes se convir-

tieron en financieros; las tiendas se convirtieron en talleres; artesanos se convirtieron en artistas. La cultura y la ciencia se integraban combinando diferentes campos del conocimiento.

Sobre la forma de percepción sensible de la realidad, Da Vinci también ha contribuido. A partir de los estudios de pintura, óptica y matemática de su tiempo, dijo que no veía en la naturaleza ninguna línea precisamente visible, bordeando los límites de un objeto. Según él, nuestra percepción no podía capturar las líneas, sino solo los bordes, y ellos aparecieron en nuestra visión, siempre borrosos. Da Vinci adquirió la mayor parte de su conocimiento de la ciencia en sus estudios sobre la óptica. Al principio, dice Isaacson, pensó con la mentalidad de su época que los rayos de luz convergían en un solo punto de vista. "Sin embargo, pronto se sintió incómodo con esta idea, porque un punto como una línea es un concepto matemático sin tamaño o existencia física en el mundo real". Como dice Da Vinci: "La línea que forma los límites de una superficie posee un grosor invisible. Por lo tanto, él, pintor, no delinea sus cuerpos con líneas" (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 295). O, para decirlo de otra manera:

Las líneas no son parte de ninguna superficie de un objeto, ni son parte del aire que rodea su superficie. La línea en sí no tiene materia ni sustancia, y puede ser mejor considerarla una idea imaginaria en lugar de un objeto real; y, siendo esa su naturaleza, no ocupa espacio. (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 295).

En dibujos y pinturas recomendó fijarse en la luz y la sombra en lugar de la línea: "No haga contornos bien definidos porque los contornos son líneas y son invisibles no solo a cierta distancia, sino si estamos cerca. Si la línea y el punto matemático son invisibles, los contornos de las cosas, por tratarse de líneas, son invisibles incluso cuando se ven a corta distancia" (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 295). La insistencia de Leonardo Da Vinci en el hecho de que todos los límites de la naturaleza y el arte son borrosos lo ha convertido en un pionero de la noción de *sfumato*, la técnica que hace que los contornos sean borrosos y difuminados, como los notoriamente evidentes en la Mona Lisa. La palabra esfumado deriva de la palabra italiana "*sfumato*" y se refiere más precisamente a la disipación y desaparición gradual en el aire. En la técnica, los contornos borrosos y los colores suaves nos permiten combinar límites y bordes, "un lineamiento atenuado y colores suavizados que permiten que una forma se fusione con otras y siempre dejen algo para

alimentar nuestra imaginación" (GOMBRICH, 1999, p. 302).

El *Sfumato*, sin embargo, no es simplemente una técnica de pintura, sino una analogía para pensar y describir lo que se conoce, y lo que es misterioso en el mundo. Da Vinci fue uno de los que buscaba eliminar los límites entre el arte y la ciencia, la realidad y la fantasía, la experiencia y el misterio y, además, de los objetos del mundo y su entorno. "Los verdaderos contornos de los cuerpos opacos nunca se ven con precisión. Esto se debe a que la facultad visual no se enfoca en un punto, ésta se encuentra difusa por toda la extensión de la pupila [de hecho, en la retina] del ojo" (DA VINCI apud ISAACSON, 2017, p. 296). Todos estos ejemplos traídos aquí son intentos de aproximación y exploración de una ciencia que no se desvía de la poesía. Ciertamente, una poesía matemática, de la mirada, la conciencia, las sensaciones y de las percepciones.

Esta capacidad de integrar la cultura y la ciencia combinándolas en diferentes campos del conocimiento también fue una búsqueda de escritores y poetas. En agosto de 1873, el escritor francés Gustave Flaubert escribió a su amiga Louise Colet, narrándole su confuso transitar en la creación de la novela *Bouvard et Pécuchet*, un libro que contaría la historia de dos espíritus mediocres que no podían asimilar la ciencia, la técnica y el arte. Ese año, Flaubert dijo que había leído 194 libros como una forma de construir su novela capítulo por capítulo. En la carta, dice que leyó manuales sobre agricultura, horticultura, química, anatomía, medicina y geología; hizo lecturas eclesiásticas y pedagógicas, anotando todas las referencias en cartas y diarios. Para junio del año siguiente, la cifra había aumentado a 294 libros investigados. Seis años después, en una carta a Emile Zola, manifiesta: "Terminé mis lecturas y ya no abro ningún libro hasta la conclusión de la novela" y, en otra carta, concluye: "¿Sabes cuántos libros tuve que absorber para mis dos [personajes]? ¡Más de mil quinientos!"

Si consideramos que el desafío enfrentado por Flaubert representa parte del camino caótico de la producción artística, y que, en mayor o menor medida, este camino es una constante en el proceso de creación, podemos admitir que el arte, según el filósofo Daniel Innerarity (1994), es una "heteromobilidad catastrófica", de principios móviles, circulares y helicoidales. Circularidad y heteromobilidad, en el sentido descrito por Morin: "Quizás uno de los aspectos más importantes de la poesía es conservar en nosotros [precisamente] esa capacidad de circularidad cuando, de noche, mientras admiramos el cielo, somos enviados a las estrellas, que, a su vez, nos condu-

cen de vuelta a nosotros mismos” (MORIN, 2008, p. 109).

Esta idea de circularidad entre ciencia y poesía articula un concepto caótico de arte y ciencia que consiste en el hecho de que la obra, el artista y el proceso de creación constituyen una tríada intersubjetiva que consiste en hacer que la cultura y la ciencia cambien de fantasmas constantemente. Consiste en el hecho de que cuando el artista y el científico se mueven, trasladan algo más que a ellos mismos. Producir una obra o una investigación es, producir más que un movimiento cinético, o sea, es producir autorreflexividad. Hacer arte o ciencia, es buscar engendrar el espíritu en un punto determinado donde sea posible e interesante existir.

De esta manera, el arte y la ciencia se conciben como ecologías del espíritu o "gimnasia del espíritu", o incluso como una artesanía de encantamiento y de las impurezas, de los infiernos del alma: son dimensiones de la vida que amplían y concentran la realidad. El poeta Joseph Brodsky, premio Nobel de 1987, insistía: "El arte no es una existencia mejor, pero sí una existencia alternativa; no es un intento de escapar de la realidad, sino todo lo contrario, un intento de animarla. Es un espíritu que busca la carne, pero encuentra las palabras" (BRODSKY, 1994, p. 73).

¿Podemos decir lo mismo de la ciencia? Tal vez sí. La ciencia también anima el espíritu y la carne en busca de algo mayor y, como la poesía, no constituye un escape de la realidad, sino una forma de cuestionarla e ir a su encuentro. Es ciertamente en esta curiosa y artística búsqueda de la realidad que, en el medio o al final del camino, la ciencia se encuentra con la poesía y viceversa.

Referencias bibliográficas

BRODSKY, J. *Menos que um*. Trad. Sergio Flaksman. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CARVALHO, E. A. *Cultura científica, cultura humanística, uma religação necessária para o mundo contemporâneo*. Conferência na UFRN, 2014.

CASSÉ, M. *Genealogia da matéria*. Trad. Maria Ludovina Figueredo. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

CYRULNIK, B. *Do sexto sentido: o homem e o encantamento do mundo*. Trad. Rafael Silveira. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

DICIONÁRIO DE BIOGRAFIAS CIENTÍFICAS. Benjamin C. (ed.). Trad. Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

GOMBRICH, E. H. *A história da arte*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
HALÉVY, M. *Era do conhecimento. Princípios e reflexões sobre a revolução no ética*. São Paulo: Edusp, 2010.

HEIDEGGER, M. *Caminhos de floresta*. Trad. Irene Borges-Duarte et al., Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

INNERARITY, D. *Filosofia como uma das belas artes*. Trad. Cristina Rodrigues e Artur Guerra. Lisboa: Teorema, 1994.

ISAACSON, W. *Leonardo Da Vinci*. Trad. André Czarnobai. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

MORIN, E. *O método 1: a natureza da natureza*. Trad. Ilana Heineberg. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

Sobre los Autores

Alfredo Feres Neto – Graduado de Licenciatura en Educación Física por la Universidad de São Paulo (1988), Master en Educación Física por la Universidad Estadual de Campinas (1994) y Doctor en Educación por la Universidad Estadual de Campinas (2001). Realizó una estancia postdoctoral en la Universidad de Columbia Británica (Canadá), en 2015, y en la Universidad de Beira Interior (Portugal), en 2016. Es profesor asociado en la Universidad de Brasilia. Tiene experiencia en el área de Educación y Educación Física, con énfasis en las relaciones entre los medios, el deporte, el ocio y la educación/educación física. Actualmente está estudiando las relaciones entre el Enfoque Transdisciplinario, la Motricidad Humana y la Educación Física, y sus implicaciones en las áreas de la Salud y Educación. Email: alfredo.feres@gmail.com

Barsarab Nicolescu – Es uno de los físicos teóricos más activos y respetados en el escenario científico contemporáneo. Especialista en teoría de partículas elementales, es autor de varios libros y cientos de artículos publicados en revistas especializadas y libros científicos colectivos en Europa, Estados Unidos, Japón y Brasil. Es profesor de física teórica en la Universidad Pierre y Marie Curie de París, donde fundó el Laboratorio de Física Teórica y de Altas Energías. También es presidente de CIRET, Centro Internacional de Investigación y Estudios Transdisciplinarios, fundado en Francia en 1987. Autor de varios textos que buscan desentrañar las relaciones entre arte, ciencia y tradición. Investiga la intrincada red de relaciones entre conocimiento, disciplinas y sistemas (naturales, culturales y económicos) que caracteriza al mundo contemporáneo.

Boris Cyrulnik – Es neurólogo, psiquiatra, psicoanalista, pero también etólogo. Dirige un grupo de investigación sobre Etología Clínica en el Hospital Toulon-la-Seyne. Representa el espíritu integrador por excelencia, y le gusta definir su trayectoria como una reanudación de todas las ideas recibidas sobre psicología para repensarlas a partir de la observación del comportamiento animal. Sus hallazgos sobre la resiliencia abarcan más de veinte libros que ha publicado.

Cláudia Linhares Sanz – Profesora de la Universidad de Brasilia y líder del grupo de investigación Imagen, Tecnología y Subjetividad (CNPq). Post-doctora en Zentrum für Literatur-und Kulturforschung (ZfL) en Berlín. Doctora en Comunicación por la Universidad Federal Fluminense con investigación en el Instituto Max Plank de Historia de la Ciencia, en Berlín (2008). Ha investigado y guiado trabajos sobre temas como la experiencia del tiempo y los esquemas de visibilidad; futuralidad, tecnología y riesgo; Imagen, tecnología y subjetividad.

Delsa Silva Amino – Originaria de Mozambique es estudiante de la Universidad Nacional de Educación de Ecuador. Participa como miembro activo del proyecto de investigación "Educación y pobreza en Ecuador" y del Grupo Trends. Ha publicado dos libros: "Aproximación a la educación ecuatoriana" y "Entre Canarias y Ecuador".

Dante Augusto Galeffi – Profesor Titular de la Universidad Federal de Bahía. Tiene experiencia en Filosofía, con énfasis en Filosofía de la Educación: enseñanza de filosofía, filosofía de la educación, epistemología de educar, fenomenología, hermenéutica, lenguaje, educación transdisciplinar, estética y ética. Es profesor permanente del Doctorado Multiinstitucional y Multidisciplinario en Difusión del Conocimiento (DMMDC / UFBA). Es líder del Grupo de Investigación Epistemología de Educar y la Praxis Pedagógica. Desarrolla investigaciones sobre epistemología de la complejidad, transdisciplinariedad, epistemología de la educación transdisciplinar, ética y estética, mística y espiritualidad. Actualmente está

trabajando en la Teorización Polilógica, una Epistemología de la Complejidad propia y apropiada.

Florent Pasquier – Es investigador en Educación en la Universidad de París-Sorbona, Instituto Superior de Formación de Profesores (ESPÉ). Después de sus primeros trabajos en Tecnología de la Información y la Comunicación y un fuerte compromiso con la educación popular y la sociedad civil, ahora dirige su investigación hacia una pedagogía integradora e implicada (P2i). Es vicepresidente del Centro Internacional de Investigación y Estudios Transdisciplinarios (CIRET). *Maitre de Conférences* en ciencias de la educación, Facultad de Letras de la Universidad de París-Sorbone. Universidad Tecnológica de Compiègne, COSTECH (*Connaissance, Organization and Systems Techniques*), EA 2223. Email: florent.pasquier@paris-sorbonne.fr

Florence Dravet – Profesora de Estética en la Universidad Católica de Brasilia. Es Doctora en Didactología de las Lenguas y las Culturas, con tesis en Comunicación Intercultural en la Universidad de París III - Sorbonne-Nouvelle (2002). Hizo un Post-doctorado en Comunicación en la Universidad de Brasilia (2011). Es coordinadora del Máster Profesional en Innovación en Comunicación y Economía Creativa de la Universidad Católica de Brasilia. Es profesora investigadora del Programa de Posgrado en Educación de la Universidad Católica de Brasilia. Estudia los fenómenos de la sensibilidad, lo imaginario, lo femenino, el cuerpo y lo poético, las tradiciones afrobrasileñas, la transdisciplinariedad y la complejidad. Coordina el grupo de investigación Travessia - Transdisciplinariedad y creatividad del DGP/CNPq. E-mail: flormd@gmail.com

Francisco Silva Cavalcante Junior – Graduado en Psicología por la Universidad de Fortaleza (UNIFOR) con formación en el Abordaje Centrado en la Persona (ACP) aplicado a las áreas clínicas y educacional. Hizo una Maestría en Educación Especial (Becario Compañeros de las Américas 1992-1994) y un PhD en Lectura

y Escritura (Becario CNPq 1994-1998), ambos en la University of New Hampshire (EE. UU.). Realizó una estancia postdoctoral (2018-2019) en el Grupo *Siruiz* - Estudios en Comunicación y Producción Literaria de la Facultad de Comunicación, Universidad de Brasilia (UnB). Profesor del Instituto de Cultura y Arte (ICA) de la Universidad Federal de Ceará (UFC). Es profesor en el Instituto de Cultura y Arte (ICA) de la Universidad Federal de Ceará (UFC). Correo electrónico: E-mail: fscavalcantejunior@gmail.com

Gilson Schwartz – Profesor Asociado de Economía Audiovisual (2015). Es profesor en la Escuela de Comunicaciones y Artes de la USP. Colaboró entre 1983 y 2006 como articulista, editorialista y analista económico para el periódico "Folha de S. Paulo" y, en 2007, participó en la creación y fue colaborador de Editora Globo en la revista "Época Negócios". Consultor de Instituciones Financieras (Economista-Jefe del Bank Boston, Asesor de la Presidencia en BNDES, Consultor de BNB, BID, CEF, Bradesco y Asesor del Grupo Brazilian Finance and real Estate). Creó en 1999, el grupo de investigación "Ciudad del Conocimiento" (www.cidade.usp.br). Fue "fellow" del "Institute of Developing Economies" en el Ministerio de Industria y Comercio Internacional de Japón, del "Network Culture Project" de la Annenberg School for Communications, Universidad of Southern California y del "Institute of Advanced Study" de la Universidad de Warwick (Inglaterra). Coordinó en Brasil (2009-2012) el Consorcio PRO-IDEAL (Promoting an Information and Communication Technologies Dialogue between Europe and America Latina).

Gustavo Castro – Poeta, escritor, periodista y antropólogo. Coordinador del Grupo de Estudio sobre Comunicación y Producción Literaria (*Siruiz*). Investigador de las obras de João Guimarães Rosa, Ordes Fontela, Italo Calvino, Fernando Pessoa y Roberto Juarroz. Profesor de Estética en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Brasilia (UnB). Postdoctorado (2019-20) en el Instituto de Estudios de Literatura y Tradición (IELT), en la Universidad Nova de Lisboa (UNL), con beca UnB/FAP-DF; estancia senior (2015) en

estudios ibéricos y latinoamericanos de la Université Sorbonne - Paris IV (Beca Capes); postdoctorado (2011) en Teoría literaria en la Universidad de Brasilia (UnB). E-mail: gustavodecastro@unb.br

Idalberto José das Neves Júnior – Máster en Gestión del Conocimiento y Tecnología de la Información por la UCB. Gerente de División de la Junta de Control del Banco do Brasil SA. Tiene experiencia en el área de la Educación, Educación Superior, Contabilidad y Administración. Temas de estudio: Educación: enseñanza y aprendizaje, teoría de la complejidad y pensamiento ecosistémico, Administración - gestión estratégica, gestión del conocimiento, arquetipos, modelos mentales y aprendizaje organizacional.

Javier Collado-Ruano – Es profesor de la Universidad Nacional de Educación de Ecuador, donde desarrolla investigaciones sobre los siguientes temas: Transdisciplinariedad, biomimética, desarrollo regenerativo, espiritualidad, arte y cultura de paz. Es Doctor en Difusión del Conocimiento por la Universidad Federal de Bahía (UFBA) y en Filosofía por la Universidad de Salamanca. www.javiercolladoruano.com

José Ivaldo Araújo de Lucena – Máster en Educación de la UCB, graduado en Pedagogía con titulación en Gestión Educativa, postgrado en Educación Religiosa y Derechos Humanos. Es uno de los fundadores y asociado del Centro Popular para la Formación de Jóvenes: Vida y Juventud. Actualmente es profesor en la Universidad Católica de Brasilia (UCB). Es Secretario Ejecutivo de la Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad de la UCB, Coordinador de Gestión del Programa Institucional de Becas de Iniciación a la Docencia (PIBID) y del Programa de Residencia Pedagógica (UCB/CAPES) y miembro del colegio de las Licenciaturas de la UCB.

Luiz Síveres – Postdoctorado en Educación y Psicología en la Pontificia Universidad Católica de São Paulo. Doctorado en Desarrollo Sostenible en la Universidad de Brasilia. Master en Educación en la Universidad Católica de Brasilia. Licenciado en Filosofía

en la Pontificia Universidad Católica de Paraná. Especialista en Aprendizaje Cooperativo y Tecnologías Educativas en la Universidad Católica de Brasilia y Especialista en Psicoterapia Junguiana en la Facultad de Salud de São Paulo. Fue Decano de extensión, investigación y estudios de posgrado y actualmente es docente/investigador permanente del Programa de Maestría y Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Brasilia.

Maria Cândida Moraes – Doctora en Educación y Currículo en la PUC/SP, donde ha sido maestra de posgrado en Educación por más de 10 años. Tiene una Maestría en Ciencias en el Instituto de Investigaciones Espaciales - INPE/CNPq, Profesora de postgraduación en Educación en la UCB/DF (2007-2017). Ha sido consultora del Banco Mundial y de la OEA en Washington, profesora visitante e investigadora de la Universidad de Barcelona y miembro del grupo de investigación GIAD/UB. Coordinadora del Grupo de Investigación ECOTRANS/D/CNPq y coordinadora adjunta de la Red Internacional de Ecología de los saberes (RIES) en la Universidad de Barcelona. Tiene experiencia en Educación, con énfasis en epistemología, didáctica, paradigma, complejidad, transdisciplinariedad, ecoformación, educación a distancia. Email: mcmoraes@terra.com.br

Maria Angela Matar Yunes – Máster en Psicología del Desarrollo en la Universidad de Dundee, Escocia (1991) y Doctor en Educación (Psicología de la Educación) por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (2001). Es profesora permanente en la Universidad Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Niterói, RJ, y colaboradora en el Programa de Posgrado en Educación de la Universidad La Salle, Canoas, RS. Fundó el Centro de Estudios Psicológicos sobre Niños y Niñas de la Calle (CEP-RUA) de la FURG y el Centro de Estudios y Atención para las Familias (NEAF/FURG). Actualmente coordina el Centro de Referencia y Atención para Familias y Profesionales Sociales (CRAFPS) en asociación con CRAF/FURG.

Maria da Conceição de Almeida – Antropóloga. Doctora en Ciencias Sociales (PUC/SP). Profesora Titular en el Centro de Educación UFRN. Coordinadora del Grupo de Estudio de Complejidad (GRECOM / UFRN), primer punto brasileño de la Cátedra itinerante Unesco "Edgar Morin" en la UFRN. Colaboradora y consultora en la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. Miembro de la Cátedra itinerante Unesco "Edgar Morin" - Universidad del Salvador/ Instituto Internacional de Pensamiento Complejo. Miembro de la Asociación Internacional para el Pensamiento Complejo. Miembro del Comité Científico Internacional - Universidad de Valladolid. Tutora Doctoral de Postgrado en Educación enfocado en Complejidad y Transdisciplinariedad en la Escuela Militar de Ingeniería en las ciudades de Santa Cruz de La Sierra, Cochabamba y La Paz. Email: calmeida17@hotmail.com

Nelson Job – Graduado en Psicología por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro (2000), tiene un Doctorado y posdoctorado en Historia de las Ciencias y Técnicas y Epistemología por la Universidad Federal de Río de Janeiro. Profesor y psicólogo. Lanzó el libro "Confluencias entre magia, filosofía, ciencia y arte: la ontología onírica". Tiene experiencia en el área de la Filosofía de la Diferencia, Historia de la Ciencia, Psicología Analítica y Transdisciplinariedad. Es un amante de los transaberes y psicólogo. E-mail: nelsonjob1@yahoo.com.br

Regis de Moraes – Completó su doctorado en Filosofía de la Educación en la Universidad Estatal de Campinas en 1984. Profesor titular jubilado en la Unicamp, actualmente es profesor-doctor en el Centro Universitario Salesiano de São Paulo. Ha publicado 75 artículos en diarios especializados y 6 artículos en crónica de eventos. Cuenta con 30 capítulos de libros y 52 libros publicados. Investiga la contextualización de la producción científica, tecnológica y artístico-cultural en la contemporaneidad, así como la educación sociocomunitaria, hermenéutica, la intersubjetividad, la ecología, la filosofía, el lenguaje y la ideología.

Renato Bastos João – Es profesor asistente II de la Facultad de Educación Física de la Universidad de Brasilia. Tiene experiencia en el área de la Educación y Educación Física, con énfasis en métodos y técnicas de enseñanza y capacitación docente, y en el área de Psicología, con énfasis en teoría y clínica psicoanalítica, psicoterapia corporal reichiana y estudios epistemológicos, teóricos y técnicos desde la perspectiva de una noción compleja de la subjetividad y de una práctica compleja en la psicología clínica. Doctorando en el Departamento de Psicología Clínica y Cultura del Instituto de Psicología de la Universidad de Brasilia. E-mail: renatobastosj@gmail.com

Sandra Cabral – Doctora en Ciencias y Salud Colectiva (Salud Infantil y de la mujer) en la Fundación Oswaldo Cruz (2004), con formación complementaria en Psicología de la Educación en la Universidad de Mons-Hainaut (Bélgica), en Estudios de Etología y Resiliencia en la Universidad Toulon-Var (Francia), en Ciencias de la Educación de la Université Sorbonne Paris V (FR), en Filosofía en la Université Paris VIII Saint-Dennis; tiene un título postdoctoral del Centro de Estudios de Subjetividad del Programa de Maestría y Doctorado en Psicología Clínica de la PUC-SP. Profesora asociada I, trabaja en cursos de pregrado y posgrado en la facultad de Educación de la Universidad Federal Fluminense.

**Coleção Juventude, Educação e Sociedade da Cátedra
UNESCO de Juventude, Educação e Sociedade da
Universidade Católica de Brasília**

1. CALIMAN, G. (Org.). *Violências e Direitos Humanos: Espaços da Educação*, 2013.
2. SIVERES, L. (Org.). *A Extensão Universitária como Princípio de Aprendizagem*, 2013.
3. MACHADO, M. *A Escola e seus Processos de Humanização*, 2013.
4. BRITO, R. O. *Gestão e Comunidade Escolar*, 2013.
5. GOMES, C. A. (Org.). *Juventudes: Possibilidades e Limites*, 2013.
6. CALIMAN, G.; PIERONI, V.; FERMINO, A. *Pedagogia da Alteridade*, 2014.
7. RIBEIRO, O.; MORAES, M. C. *Criatividade em uma Perspectiva Transdisciplinar*, 2014.
8. CUNHA, C.; JESUS, W. F.; GUIMARÃES-IOSIF, R. *A Educação em Novas Arenas*, 2014.
9. CALIMAN, G. (Org.). *Direitos Humanos na Pedagogia do Amanhã*, 2014.
10. MANICA, L.; CALIMAN, G. (Orgs.). *Educação Profissional para Pessoas com Deficiência*, 2014.
11. MORAES, M. C.; BATALLOSO, J. M.; MENDES, P. C. (Orgs.). *Ética, Docência Transdisciplinar e Histórias de Vida*, 2014.
12. SÍVERES, L. *Encontros e diálogos: pedagogia da presença, proximidade e partida*, 2015.
13. SOUSA, C. A. M. (Org.). *Juventudes e Tecnologias: Sociabilidades e Aprendizagens*, 2015.
14. GALVÃO, A.; SÍVERES, L. (Orgs.). *A formação psicossocial do professor: As representações sociais no contexto educacional*, 2015.
15. GUIMARÃES-IOSIF, R.; ZARDO, S. P.; SANTOS, A. V. dos (Orgs.). *Educação Superior: conjunturas, políticas e perspectivas*, 2015.
16. PAULO, T. S.; ALMEIDA, S. F. C. *Violência e Escola*, 2015.
17. MANICA, L.; CALIMAN, G. *Inclusão de Pessoas com Deficiência na Educação Profissional e no Trabalho*, 2015.

18. BRAY, M.; ADAMSON, B.; MASON, M. (Orgs.). *Pesquisa em Educação Comparada: abordagens e métodos*, 2015.
19. CUNHA, C. (Org.). *O MEC pós-Constituição*, 2016.
20. BRASIL, K. T.; DRIEU, D. (Orgs.). *Mediação, simbolização e espaço grupal: propostas de intervenções com adolescentes vulneráveis*, 2016.
21. CALIMAN, G.; VASCONCELOS, I. C. O. (Orgs.). *Juventude Universitária: Percepções sobre Justiça e Direitos Humanos*, 2016.
22. SIVERES, L. (Org.). *Diálogo: Um princípio pedagógico*, 2016.
23. CUNHA, C.; JESUS, W. F.; SOUSA, M. F. M. (Orgs.). *Políticas de Educação*, 2016.
24. SOUSA, C. A. M.; CAVALCANTE, M. J. M. (Orgs.). *Os Jesuítas no Brasil: entre a Colônia e a República*, 2016.
25. JESUS, W. F.; CUNHA, C. (Orgs.). *A Pesquisa em Educação no Brasil: novos cenários e novos olhares*, 2016.
26. CUNHA, C.; RIBEIRO, O. L. C. (Orgs.). *Educação Nacional: o que pensam especialistas, políticos e dirigentes*, 2017.
27. SÍVERES, L.; VASCONCELOS, I. C. O. (Orgs.). *Diálogo: um processo educativo*, 2018.
28. BRASIL, K. T.; ALMEIDA, S. F. C.. *Proteção à Infância e à Adolescência: intervenções clínicas, educativas, socioculturais*, 2018.
29. MACHADO, M. F. E.; CUNHA, C. (Orgs.). *Magistério: formação, avaliação e identidade docente*, 2018.
30. FERREIRA, V. A. (Org.). *Políticas e Avaliação da Pós-Graduação stricto sensu*, 2018.
31. CUNHA, C.; MACHADO, M. E.; NEVES JUNIOR, I. (Orgs.). *Pensamento Pedagógico: Textos e Contextos*, 2018.
32. CALIMAN, G. (Org.). *Cátedras UNESCO e os desafios dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*, 2019.
33. BRITO, R. O. *Escolas sustentáveis: preparando estudantes do presente na criação de espaços sustentáveis para as gerações do futuro*, 2019.
34. CUNHA, C.; FRANÇA, C. C. (Orgs.). *Formação docente: fundamentos e práticas do estágio supervisionado*, 2019.
35. CALIMAN, G.; VASCONCELOS, I. C. O. (Orgs.). *Jovens universitários: entre a inclusão e a exclusão*, 2019.

En el contexto de las instituciones educativas, es crucial abandonar la capacitación meramente técnica para alimentar los sueños del futuro. Quizás sería más fácil para los niños y adolescentes comprender que no está sucediendo nada; que la sociedad está cambiando constantemente; y que, como inventores de utopías, ese oxígeno noológico que nos transporta a un futuro imaginado y deseado, podemos hacer que nuestros cuerpos sean vehículos de eventos capaces de desviar a la humanidad de la barbarie civilizadora que se está construyendo. Que, por otro lado y al mismo tiempo, la palabra no es suficiente, no reemplaza la acción y la experiencia, es decir, la experimentación corporal de una semántica del buen vivir que puede estar dormida en los sótanos del inconsciente.

Maria da Conceição de Almeida



Florence Dravet



Florent Pasquier



Javier Collado



Gustavo Castro

"En suma, estamos en el umbral de un verdadero Nuevo Renacimiento, que ruega por una nueva conciencia cosmoderna. Hay signos y argumentos ejemplares para su nacimiento, desde la física cuántica hasta el teatro, la literatura y el arte. Entretanto, paradójicamente, el nuevo Renacimiento está potencialmente eclipsado por la violencia de la nueva barbarie, una nueva etapa en la confrontación entre el *Homo religiosus* y el *Homo economicus*".

Basarab Nicolescu

"Sé el cambio que quieres ver en el mundo ", dijo Ghandi. Si cada uno se atreve a actuar según sus convicciones internas, con benevolencia y un espíritu de hermandad, es posible que ya no necesitemos escondernos detrás de las estructuras educativas y sociales que pueden considerarse opresivas para el individuo. 'Cooperar' sería tanto un camino evolutivo como un modo de operación que nos permite avanzar juntos hacia el buen vivir, y también, tal vez, un posible camino hacia el desarrollo del campo de la educación alternativa como alternativas a la educación".

Florent Pasquier

