

# TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN DOCENCIA, ESCUELA Y AULA

**Coordinación**

**JUAN MIGUEL GONZÁLEZ VELASCO**

Basarab Nicolescu / Juan Miguel González Velasco / Maria Candida Moraes  
Maria D. Fortes Alves / Marly do Socorro Peixoto Vidinha / Raúl Domingo Motta  
Juan Miguel Bataloso Navas / Marta Silva Pertuz / Nelson M. Méndez Salamanca  
Janeth Sáker Garcia / Pedro L. Sotolongo / Cecilia Correa de Molina  
Maribel Molina Correa / Astelio de Jesús Silvera / Maria José de Pinho  
Maria de Araújo Passos / Juliana Guerino Silva / Marilza Vanessa Rosa Suanno  
Márcia Ferreira Torres Pereira / Marlene Zwierewicz / João Henrique Suanno



# Transdisciplinarietà en la educaci3n

## Docencia, escuela y aula

Coordinaci3n

Juan Miguel Gonz1lez Velasco

*Basarab Nicolescu*

*Juan Miguel Gonz1lez Velasco*

*Maria Candida Moraes*

*Maria Dolores Fortes Alves*

*Marly do Socorro Peixoto Vidinha*

*Ra1l Domingo Motta*

*Juan Miguel Batalloso Navas*

*Marta Silva Pertuz*

*Nelson Michael M1ndez Salamanca*

*Janeth S1ker Garcia*

*Pedro L. Sotolongo*

*Cecilia Correa de Molina*

*Maribel Molina Correa*

*Astelio de Jes1s Silvera*

*Maria Jos1 de Pinho*

*Maria de Ara1jo Passos*

*Juliana Guerino Silva,*

*Marilza Vanessa Rosa Suanno*

*M1rcia Ferreira Torres Pereira*

*Marlene Zwierewicz*

*Jo1o Henrique Suanno*

## TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN

Docencia, Escuela y Aula

Coordinador general del libro:

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco Ph.D.

Coautores

Basarab Nicolescu

Juan Miguel González Velasco

Maria Candida Moraes

Maria Dolores Fortes Alves

Marly do Socorro Peixoto Vidinha

Raúl Domingo Motta

Juan Miguel Batalloso Navas

Marta Silva Pertuz

Nelson Michael Méndez Salamanca

Janeth Sáker García

Pedro L. Sotolongo

Cecilia Correa de Molina

Maribel Molina Correa

Astelio de Jesús Silvera

Maria José de Pinho

Maria de Araújo Passos

Juliana Guerino Silva

Marilza Vanessa Rosa Suanno

Márcia Ferreira Torres Pereira

Marlene Zwierewicz

João Henrique Suanno

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo, ni en parte, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro sin permiso previo por escrito al autor.

Diseño de Tapa: Heidy Paola Santander y Astrid Barrios

Universidad Autónoma del Caribe

Barranquilla, Colombia

Diseño y diagramación: Juan Pablo Villena G.

Impresión: PRISA Ltda.

Impreso en Bolivia

Primera Edición 2018

Depósito Legal: 4-1-1199-18

ISBN: 978-99974-0-102-1

## COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Antonio Pantoja Vallejo

*Universidade de Jaén - UJA, Espanha*

Circe Mara Marques

*Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP*

Marizete Bortolanza Spessatto

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC Brasil*

Ramón Garrote Jurado

*Universidade de Borås - UB, Suécia*

Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha

*Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Brasil*

Joao Henrique Suanno

*Universidade Estadual de Goiás UEG*

Marilza Vanessa Rosa Suanno

*Universidade Estadual de Goiás UEG*

Barbra do Rosário Sabota Silva

*Universidade Estadual de Goiás UEG*

Raimundo Márcio Mota de Castro

*Universidade Estadual de Goiás UEG*

Marlene Zwierewicz

*Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP*

*Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE*

Juan Miguel González Velasco

*Universidad Mayor de San Andrés-La Paz, Bolivia*

Saturnino de La Torre

*Emerito Universidad de Barcelona*

Maria José de Pinho

*Universidade Federal do Tocantins/Brasil*



## Prólogo

Durante el final del siglo pasado y principios del siglo XXI el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad se han incorporado al quehacer educativo de una manera vertiginosa y de gran utilidad en la formación del estudiante en todos sus niveles. Como filosofía y práctica educativa, esta última, sin lugar a duda con interesantes aportes en el arte de enseñar, la didáctica, en el diseño curricular, en procesos de evaluación y en infinidad de prácticas educativas. Los 7 saberes de la Educación de Morin ya son prácticas en muchos países principalmente latinoamericanos. El proceso continúa sin parar revolucionando el quehacer educativo en estos tiempos de cambio y mirada en la naturaleza humana, en tiempos de crisis de la humanidad en donde los habitantes de este planeta cada día piensan más al revés.

La presente obra tratará sobre la transdisciplinariedad de la mano de su máximo exponente planetario Basarab Nicolescu con un interesante texto, que habla sobre la importancia de la Transdisciplinariedad en la educación. El libro nos llevara desde conceptos básicos a reflexiones en la formación docente, el papel de la escuela y su nuevo camuflaje de cambio, la escuela transdisciplinar y el aula como un espacio no necesariamente físico de explosiva creatividad.

El papel que brinda la transdisciplinariedad en la época actual es muy grande, muchas veces no como concepto explicito sino como comprensión y aplicación en las ciencias, es por ello que debemos analizar cual es la metamorfosis que se esta generando en la Educación, y de que manera podemos hablar de una metodología transdisciplinar en acción no reduccionista.

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco Ph.D.  
Profesor en Educación



# Índice

Prólogo.....	5
A radical shift in education: transdisciplinary education.....	9
<i>Basarab Nicolescu</i>	
Aprendizaje religado: un encuentro con la transdisciplinariedad .....	16
<i>Juan Miguel González Velasco</i>	
Escolas criativas e transdisciplinares .....	24
<i>Maria Cândida Moraes</i>	
Aprender e ensinar a compreensão humana: um olhar para inteireza do ser.....	38
<i>Maria Dolores Fortes Alves y Marly do Socorro Peixoto Vidinha</i>	
La transdisciplinariedad de lo retórico en la educación de las sociedades complejas- Entre la postverdad y la acefalía paradigmática .....	44
<i>Raúl Domingo Motta</i>	
El Docente Transdisciplinar.....	59
<i>Juan Miguel Batalloso Navas</i>	
Sistemas y complejidad: diálogo intertextual e interaccional con la educación transdisciplinar .....	77
<i>Marta Silva Pertuz</i>	
Del imaginario social al imaginario digital: Las TIC y su religación Transdisciplinar en la educación contemporánea.....	91
<i>Nelson Michael Méndez Salamanca</i>	
Una práctica religante de saberes fragmentados en el contexto de un siglo signado por la incertidumbre y la complejidad.....	100
<i>Janeth Sáker Garcia</i>	
Hacia una docencia transdisciplinar y una formación transdisciplinar del docente .....	115
<i>Pedro L. Sotolongo</i>	

Escola dialógica transdisciplinar: hacia la formación de ciudadanías planetarias .....	121
<i>Cecilia Correa de Molina</i> <i>Maribel Molina Correa</i> <i>y Astelio de Jesús Silvera</i>	
Complexidade, ecoformação e transdisciplinaridade: por uma formação docente sem fronteiras teóricas.....	135
<i>Maria José de Pinho y Vânia Maria de Araújo Passos</i>	
Formação de professores na educação infantil: abordagem histórico-cultural e aproximações transdisciplinares .....	154
<i>Juliana Guerino Silva, Marilza Vanessa Rosa Suanno</i> <i>y Márcia Ferreira Torres Pereira</i>	
Formação docente transdisciplinar e suas implicações no desenvolvimento das escolas criativas .....	173
<i>Marlene Zwierewicz</i>	
Estética e educação: a arte em sala de aula .....	186
<i>João Henrique Suanno</i>	

# A radical shift in education: transdisciplinary education

*Basarab Nicolescu*

## Introduction

Why transdisciplinarity is today not only a realistic aim but also a necessary one?

*The first argument* is the big-bang of the number of disciplines who increased from 7 (when first universities were founded in the 13th century), to more than 8000 in 2017. A great expert in a given discipline is totally ignorant in more than 7999 disciplines. The decisions which are taken in our troubled world are based on ignorance and this fact provokes inevitable crisis which will be deeper and deeper in the future.

*Second argument:* the rapid changes in our contemporary world induce more and more unemployment and therefore human beings have to change their jobs several times during their active life. But passing from one job to another is practically impossible in the context of an accelerated super-specialization.

*Third argument:* recent discoveries in neurophysiology illustrated, for example, by the works of Antonio Damasio <sup>1</sup>, underline the unexpected fact that the analytic intelligence is too slow compared with the intelligence of feelings. Therefore, we have to find equilibrium in our educative system between the analytic intelligence and the interior being.

*Fourth argument:* globalization induces an enormous migratory flux of people belonging to countries of a given culture, religion and spirituality towards countries of another culture, religion and spirituality. The new education has to establish the dialogue between cultures, religions and spiritualities.

*Fifth argument:* the rapid advance of means of communication implies an increased complexity in an interconnected world. The new education has to invent new methods of teaching, founded on new logics. The old classical binary logic, that of “yes” and “no”, i. e. the logic of the excluded middle, is no more valid in the context of complexity.

*The last argument* I would like to formulate is the following: solving problems in the real world forces university to interact with society, industry, banks and ecology. These problems clearly belong to the field of “trans”: their resolution asks us to go beyond academic disciplines. Transdisciplinarity is therefore realistic and necessary for the survival of contemporary education.

## Disciplinary Education and Transdisciplinary Education

The transdisciplinary knowledge corresponds to an in vivo knowledge, concerned with the correspondence between the external world of the Object and the internal world of the Subject. By definition, the transdisciplinary knowledge

---

1 Damasio A. R., 2003. Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain. San Diego:Harcourt.

includes a system of values, the humanistic values. It leads to a new type of education – the transdisciplinary education (TE), distinct from but complementary to our present disciplinary education (DE) (see Table 1).

It is important to realize that the disciplinary knowledge and the transdisciplinary knowledge are not antagonist but complementary. Both their methodologies are founded on scientific attitude. *Building the transdisciplinary mind* is our main challenge today.

In order to explore the new, transdisciplinary education, we have to apply the transdisciplinary methodology<sup>2</sup>.

The methodology of transdisciplinarity is founded on three postulates:

1. The ontological postulate: *There are, in Nature and in our knowledge of Nature, different levels of Reality of the Object and different levels of Reality of the Subject.*
2. The logical postulate: *The passage from one level of Reality to another is insured by the logic of the included middle.*
3. The epistemological postulate: *The structure of the totality of levels of Reality is a complex structure: every level is what it is because all the levels exist at the same time.*

The first two postulates received, in the 20<sup>th</sup> century, experimental evidence from quantum physics<sup>3</sup>, while the last one has its source not only in quantum physics but also in a variety of other exact and human sciences.

The key concept of the transdisciplinary approach to Nature and knowledge is the concept of *levels of Reality*<sup>4</sup>.

**Table 1:** Comparison between disciplinary education (DE) and transdisciplinary education (TE).

<b>Disciplinary education (DE)</b>	<b>Transdisciplinary education (TE)</b>
<i>IN VITRO</i>	<i>IN VIVO</i>
One level of Reality	Several levels of Reality
External world - Object	Correspondence between external world (Object) and internal world (Subject)
Accumulation of knowledge	Understanding
Analytic intelligence	New type of intelligence - harmony between mind, feelings and body

2 Nicolescu B., 2002. *Manifesto of Transdisciplinarity*. New York: State University of New York (SUNY) Press. Translation in English by Karen-Claire Voss.

3 Nicolescu B., 2012. *We, the Particle and the World/ Nous, la particule et le monde*. Brussels: E. M. E. § InterCommunications.

4 Nicolescu, B., 2009. *What is Reality? / Qu'est-ce que la Réalité?* Montréal: Liber.

Binary logic (absolute truth)	Included middle logic (relative truth)
Oriented towards power and possession	Oriented towards astonishment and sharing
Exclusion of values	Inclusion of values

## **Emergence of a Transdisciplinary Culture**

The emergence of a transdisciplinary culture capable of contributing to the elimination of the tensions menacing life on our planet will be impossible without a new type of education which takes into account all the dimensions of the human being.

All the various tensions – economic, cultural, and spiritual – are inevitably perpetuated and deepened by a system of education founded on the values of another century, and by a rapidly accelerating imbalance between contemporary social structures and the changes which are currently taking place in the contemporary world. More or less embryonic wars between economies, cultures, and civilizations never stop leading, here and there, to actual wars. In fact, our entire individual and social life is structured by education. Education is at the center of our becoming. The future is shaped by the education which is delivered in the present, here and now.

In spite of the enormous diversity of the systems of education that can be found in various countries, the globalization of the challenges of our era involves the globalization of the problems of education. The different upheavals continually confronting education in one or another country are only symptoms of one and the same flaw: the disharmony which exists between the values and the realities of a planetary life in the process of change. Most certainly, while there is no miraculous recipe, there is nevertheless a common center of questioning which it would behoove us not to avoid if we truly want to live in a more harmonious world.

## **Learning to Know**

Growing awareness of a system of education that does not keep pace with the modern world is demonstrated by numerous conferences, reports, and studies. One detailed report was developed by the International Commission on Education for the Twenty-First Century chaired by Jacques Delors, in cooperation with UNESCO<sup>5</sup>. The Delors Report strongly emphasized four pillars of a new kind of education: learning to know, learning to do, learning to live together, and learning to be.

Learning to know means first of all training in the methods which help us distinguish what is real from what is illusory, and in the techniques which enable intelligent access to the fabulous knowledge of our age. In this context the scientific spirit, one of the highest goals ever attained in the human adventure, is indispensable. Precocious initiation into science is beneficial because it provides

5 Delors J., 1996. Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris: UNESCO Publishing.

access, from the very beginning of human life, to the inexhaustible richness of the scientific spirit which is based on questioning, and on the refusal of all a priori answers and all certitude contradictory to the facts. However, “the scientific spirit” does not at all mean the thoughtless increase of teaching scientific matters or retreating to an interior world based on abstraction and formalization. Although such excess is, unfortunately, still current, it can lead only to the exact opposite of the scientific spirit: previous ready-made answers are replaced by other new ready-made answers (this time, having a kind of “scientific” brilliance); thus, in the final analysis, dogmatism is replaced by dogmatism. Nor is it the assimilation of an enormous quantity of scientific knowledge which gives access to the scientific spirit, but the quality of that what is taught. And here “quality” means to lead the child, the adolescent, or the adult into the very heart of the scientific approach, which is the permanent questioning related to the resistance of facts, images, representations, and formalizations.

Learning to know also means being capable of establishing bridges – between the different disciplines, and between these disciplines and meanings and our interior capacities. This transdisciplinary approach will be an indispensable complement to the disciplinary approach, because it will mean the emergence of continually connected beings who are able to adapt themselves to the changing exigencies of professional life, and who are endowed with a permanent flexibility which is always oriented toward the actualization of their interior abilities.

## **Learning to Do**

Learning to do certainly means acquiring a profession or a craft and theoretical and practical knowledge which is associated with it. The acquisition of a profession or craft necessarily passes through a phase of specialization. One cannot do open-heart surgery if one has not learned surgery; one cannot solve a third-degree equation if one has not learned mathematics; one cannot be a producer without knowing theatrical techniques.

However, in our tumultuous world, in which the tremendous changes induced by the information revolution are but the portent of other still more tremendous changes to come, any life which is frozen into one and the same occupation can be dangerous, because it risks leading to unemployment, to exclusion, to a debilitating alienation. Excessive, precocious specialization should be outlawed in a world which is in rapid change. If one truly wants to reconcile the exigency of competition with the imperative of equal opportunity for all human beings, in the future every profession and every craft should be an authentically woven occupation, an occupation which would bind together in the interior of human beings threads joining them to other occupations. Of course, it is not simply a question of acquiring several competencies at the same time but of creating a flexible, interior core which could quickly provide access to another occupation, should that become necessary or desirable.

Here also, the transdisciplinary approach can be invaluable. In the last analysis, “learning to do” is an apprenticeship in creativity. “To make” also signifies discovering novelty, creating, bringing to light our creative potentialities. It is this aspect of “making” which is contrary to the boredom and sometimes even despair which is experienced by so many human beings who are obliged to exercise an occupation which does not conform to their interior predispositions simply in order to underwrite their basic needs. “Equal opportunity” also means the opportunity for the actualization of the creative potentialities which vary from one person to the next. Competition could also mean the harmony of creative activities within a single community. Boredom and despair, the source of violence, conflict, and of moral and social resignation can be replaced by the joy of personal realization, no matter what the place where this realization is effected, because a place can only be unique for each person at a given moment. Creating the conditions for the emergence of authentic persons also means insuring the conditions for the maximal actualization of their creative potentialities. The social hierarchy, so frequently arbitrary and artificial, could thus be replaced by the cooperation of levels structured in order to serve personal creativity. Rather than being levels imposed by a competition which does not take the interior being into account at all, these levels would in fact be levels of being. The transdisciplinarity approach is based on the equilibrium between the exterior person and the interior person. Without this equilibrium, “to make” means nothing other than “to submit.”

## **Learning to Live Together**

Of course, learning to live together first of all signifies respect for the norms which govern relationships between the beings comprising a collective. However, these norms must be truly understood and willingly internalized by each being, rather than obeyed out of submission to exterior constraints. “To live together” does not mean simply tolerating others’ differences of opinion, skin color, and beliefs; submission to the exigencies of power; negotiating between the in’s and out’s of innumerable conflicts; definitively separating interior from exterior life; and merely appearing to hear the other while remaining convinced of the absolute rightness of our own position. If this is what it means, “living together” is inevitably transformed into its opposite: fighting each other. The transcultural, transreligious, transpolitical, and transnational attitude can be learned. To some extent, in each being there is a sacred, intangible core that is innate.

Yet, if this innate attitude remains merely a potential, it can forever stay non-actualized, absent in life and in action. In order for the norms of a collective to be respected, they must be validated by the interior experience of each being.

There is one fundamental characteristic of the transdisciplinary evolution of education: to recognize oneself in the face of the Other. This is a question of permanent apprenticeship, which must begin in early childhood and continue throughout life. The transcultural, transreligious, transpolitical, and transna-

tional attitude permits us to better understand our own culture, to better defend our national interests, to better respect our own religious or political convictions. Just as in all other areas of Nature and knowledge, open unity and complex plurality are not antagonists.

## **Learning to Be**

Learning to be appears at first like an insoluble enigma. We know how to exist, but how can we learn to be? We can begin by learning what the word “exist” means, for us: discovering our conditioning, discovering the harmony or disharmony between our individual and social lives, testing the foundations of our convictions in order to discover that which is found underneath. In a building, the stage of excavation precedes that of foundation. In order to make a foundation for being, one must first of all proceed with the excavation of our certitudes, our beliefs, and our conditioning. To question, to question always; here also, the scientific spirit is a precious gift for us. This must be learned by the teachers as well as the taught. “Learning to be” is also a permanent apprenticeship, in which teachers inform students as students inform teachers. The shaping of a person inevitably passes through a transpersonal dimension. The disrespect for this necessary process helps explain one of the fundamental tensions of our era, that between the material and the spiritual. The survival of our species largely depends on the elimination of this tension by means of reconciliation between these two apparently antagonistic contradictions which takes place on another level of experience than that of everyday life. “Learning to be” also means learning to know and to respect that the Hidden Third<sup>6</sup>, which joins the Subject and Object. The other remains an object for me if I do not make this apprenticeship, which teaches me that together we, the Other and me, create the Subject joined with the Object.

## **The Integral Education of the Human Being**

There is one very obvious interrelationship between the four pillars of the new system of education: how to learn to make while learning to know, and how to learn to be while learning to live together?

In the transdisciplinary vision, there is also a trans-relation which connects the four pillars of the new system of education and which has its source in our own constitution as human beings. This trans-relation is like the roof which rests on four pillars of a building. If any one of the pillars of the building collapses, the entire building collapses, the roof with it. And, if there is no roof, the building falls into ruin.

A viable education can only be an integral education of the human being, according to the apt formulation of the poet René Daumal<sup>7</sup>: an education which is addressed to the open totality of the human being, not to just one of the components.

6 Nicolescu B., 2014. From Modernity to Cosmodernity – Science, Culture, and Spirituality. New York: State University of New York (SUNY) Press.

7 Daumal R., 1972. *Essais et Notes*, I, p. 276. Paris: Gallimard.

At present, education privileges the intellect over the emotions or the body. This was certainly necessary in the previous era, in order to permit the explosion of knowledge. But this privileging, if it continues, sweeps us away in the mad logic of efficacy for efficacy's sake, which can only lead to our self-destruction.

Of course it is not a question of limiting or increasing the number of hours provided for artistic or athletic activities. This would be like trying to obtain a living tree by juxtaposing roots, trunk, branches, and leaves. This juxtaposition would only lead to a semblance of a living tree. Contemporary education concerns itself with only the leaves. But leaves do not make a whole tree.

The transdisciplinary approach is realistic and even necessary for the survival of contemporary education, placed in the chaotic context of globalization. One necessary condition is to understand what Reality is today. We are part of the ordered movement of Reality. Our freedom consists in entering into the movement or perturbing it. Reality depends on us. Reality is plastic. We can respond to the movement or impose our will of power and domination. Our responsibility is to build sustainable futures in agreement with the overall movement of reality.

The emergence of a new culture capable of contributing to the elimination of the tensions menacing life on our planet will be impossible without a new type of learning which takes into account all the dimensions of the human being.

Transdisciplinary education is founded on the inexhaustible richness of the scientific spirit which is based on questioning, and of the refusal of all a priori answers and all certitude contradictory to the facts. At the same time, it revalues the role of the deeply rooted intuition, of the imaginary, of sensitivity, and of the body in the transmission of knowledge. It is only in this way that the society of the twenty-first century can reconcile effectiveness and respect for the potentiality of every human being. The transdisciplinary approach will be an indispensable complement to the disciplinary approach, because it will mean the emergence of *continually connected beings*, who are able to adapt themselves to the changing exigencies of professional life, and who are endowed with a permanent flexibility which is always oriented towards the actualization of their interior potentialities.

A viable education can only be an integral education of the human being.

# Aprendizaje religado: un encuentro con la Transdisciplinariedad

**Juan Miguel González Velasco**  
*Universidad Mayor de San Andrés-Bolivia*  
juanmgr@hotmail.com

## Religaje y comprensión

Uno de los procesos más importantes trabajados en el concepto pensamiento complejo, es la teorización del término religaje, que para muchos se relaciona con interconectividad, conectividad, relacionamiento del conocimiento y otros conceptos. En la época actual tanto se ha teorizado y filosofado sobre el significado y la comprensión de la complejidad y el pensamiento complejo que amerita explicar cómo la complejidad y más aún la transdisciplinariedad se pueden aplicar en la Educación como herramientas muy poderosas para poder hacer de los sistemas educativos más aplicativos, más cercanos a la realidad.

Religar la vida, su realidad y la naturaleza es una acción constante del ser humano que de manera estratégica venimos aplicando a lo largo de nuestra vida sin parar, durante mucho tiempo hemos tratado poner en el orden de nuestras ideas y pensamientos que el mundo, el universo no es estático y único. Hemos tratado de poner al alcance de nuestra realidad dos mundos el de la naturaleza material y el sobrenatural o espiritual, lo cierto es que estos se religan.

Es posible que este acercamiento al concepto religaje nos permita de manera práctica comprender mejor que es inter y transdisciplinariedad, toda vez que el concepto más simple nos lleva primero a entender que la disciplina no nace por generación espontánea sino que las mismas se entretajan de un conjunto de conocimientos vinculados a un quehacer, a una ciencia a un mundo teórico y práctico con visiones en común, que al constituirse no subsisten de manera única, sino que necesitan de otras disciplinas para relacionarse e interconectarse. Es decir un mundo inter y transdisciplinar.

## El estudiante y su realidad compleja

Partiremos de la premisa que el ser humano se hace ver como un sujeto finito, con un ciclo que cumplir en el que nace, crece, se reproduce y muere es un grave error, ya que desde la complejidad somos infinitos, somos materia y energía, somos cuerpo y espíritu, somos cambiantes, llenos de incertidumbres, de entretajidos en todos los niveles. Algunos en la cotidianidad lo llamamos ¡dificultad! Y nos cuestionamos diciendo ¿por qué la vida es tan difícil y complicada? Cuando realmente lo que hacemos es vivir en complejidad.

Pero, ¿qué nos da la escuela y la familia a los niños y jóvenes para entender este mundo complejo? Creo que muy poco, o por lo menos lo disciplinar en el aula para que su *aula mente social* (González, 2017), logre genética y socialmen-

te desarrollar una visión próxima a la complejidad. Una respuesta directa de todo esto es la actitud del ser humano ante los retos, los problemas y las incertidumbres, pero la pregunta es cómo el docente genera en el joven ese estímulo orientado a buscar en la complejidad un camino.

La juventud, como el alma misma del ser humano, con su dinamismo, su energía y cúmulo de interrogantes, en su día a día por descubrir, debe encontrar en la complejidad una oportunidad de reflexión, religue, comprensión y motivación del vivir sobre el vivir; preguntarse cada día ¿qué es la vida?, ¿cómo estoy viviendo?, ¿qué nuevos y emergentes caminos tiene mi vida? En esta orientación debería incorporarse algunas cotidianidades del joven, la amistad, el amor, la salud, la alimentación, el trabajo, la lectura, la investigación, las relaciones sociales, el convivir, la religión, la fe, las costumbres, en fin, el vivir.

Una de las principales interrogantes que desde la complejidad puede el joven incorporar como parte de un pensar desde la complejidad, es que los problemas son parte misma de mi vida, están en mi incertidumbre y los cultivo como interrogantes que generan más problemas, que son parte de mi reto de vida, de mi ser. Son parte de la adversidad de la vida que se presentan como elementos religantes para seguir entendiendo la vida como un todo y una parte.

Como he podido ver en varios foros sobre estos temas, la principal interrogante es ¿qué es el pensamiento complejo? No es la idea dar una definición, ya que si lo hiciera no sería complejo, sino lineal, pero en esa integralidad que hace al pensamiento complejo trataré de acercarnos al mismo de una manera cotidiana y coloquial al modo de vida de un ser humano, tocando algunos matices de entretejido, incertidumbre, dialogicidad e infinitud.

### **Paradigma simplista y emergente**

Morin define el pensamiento simplificador, “como aquel que se vincula ciegamente a un sistema de conocimientos para comprender al mundo sin ser capaz de ir más allá de los límites que a sí mismo se impone. Es el pensamiento que pone orden en el universo y persigue el desorden, el orden se reduce a una ley o a un principio, la simplicidad observa lo único o lo múltiple pero no ambos juntos. (Morin, 2011: 23)

Este pensamiento es unidimensional y simplista y en él se distingue cuatro principios básicos:

- *La disyunción:* Tendencia a aislar, a considerar los objetos independientes de su entorno, no ve conexiones.
- *La reducción:* tendencia a analizar menos variables de las que intervienen en un problema concreto.
- *La abstracción:* Tendencia a establecer leyes generales desconociendo las particularidades.
- *La causalidad:* Tendencia a observar en la realidad organizaciones aditivas y relaciones causales unidireccionales y evidentes.

En cambio, en el pensamiento complejo se incorpora la heterogeneidad, la interacción, el azar. Todo objeto del conocimiento no puede ser estudiado en sí mismo, sino en relación con su entorno; precisamente porque toda realidad es un sistema complejo. Morin señala que este pensamiento tiene los siguientes principios, los mismos que en párrafos sucesivos ampliaremos:

*El principio sistémico u organizacional.* Integra el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo, el todo es menos y más que las partes.

*El principio holográfico.* Busca superar el principio de “holismo” y del reduccionismo. El holismo no ve más que el todo, el reduccionismo no ve más que partes. El principio holográfico ve las partes en el todo y cómo el todo está inscrito en las partes.

*El principio del bucle retroactivo o retroalimentación.* La causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, es un mecanismo de regulación basado en múltiples retroacciones, reduce o amplifica los desvíos en un sistema.

*El principio del bucle recursivo.* El efecto se vuelve causa, la causa se vuelve efecto; considera la causalidad múltiple o ecológica, incluye la idea de sincronía en las interacciones y la autoorganización.

*El principio de auto-eco-organización.* La autonomía es inseparable de la dependencia, ambas son complementarias y antagónicas.

*El principio dialógico.* A diferencia de la dialéctica, no existe superación de contrarios, sino que los contrarios coexisten sin dejar de ser antagónicos, admite la presencia de dos lógicas; estabilidad-inestabilidad y orden-desorden, ambas necesarias la una para la otra.

*El principio de reintroducción* del que conoce en todo el conocimiento: todo conocimiento es una reconstrucción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo determinados.

Estos principios están atravesados por dos conceptos recreados por Morin: el concepto de paradigma y el de sujeto.

El paradigma es una estructura mental y cultural bajo la cual se mira la realidad. El paradigma, por ser cultural, es inconsciente. En esto se diferencia de Kuhn, para quien los paradigmas son científicos, por tanto, conscientes. El mismo autor precisa también que, de alguna manera, un paradigma es una nueva visión del mundo que viene a rechazar una parte sustancial de la visión anterior. En el caso del paradigma de la complejidad, su rechazo más evidente es hacia la visión reductora (o “reduccionista”) que venía subyaciendo a nuestro conocimiento científico y que marcaba, marca todavía, a nuestra sociedad en todos sus ámbitos.

El concepto de sujeto, Morin lo aplica a toda realidad viviente, cualquiera que ésta sea. El sujeto tiene tres características: su autonomía, su individualidad y su capacidad de procesar información. El hombre es el sujeto de mayor complejidad, Morin sostiene que no se puede asumir esta noción de sujeto complejo desde un paradigma simplista.

En este punto, atendiendo a la diferencia de los principios del pensamiento

mecanicista y el pensamiento complejo, a la comprensión de las representaciones sociales como paradigmas y finalmente a asumir al sujeto como complejo, se propone la selección de los principios del pensamiento complejo que articulan la evolución del pensamiento con la autoorganización y la interacción. (Moraes,2010).

## **Escuela como existencia**

El concepto tiempo- espacio (Prigogine, 2005), vinculado a realidad-espacio-tiempo una dialéctica pedagógica muy interesante al enfoque transcomplejo en la educación es el principio de análisis de la escuela como existencia, no entendida como el espacio donde convergen estudiantes y docentes sino más bien como el proceso donde fluye el quehacer educativo.

Ya se ha discutido en párrafos anteriores como elemento fundamental de la educación compleja y transdisciplinar y más aún de la Transcompleja de la necesidad de vincular, unir y religar el conocimiento, Es necesario comprender la naturaleza y la realidad material y espiritual en una visión integral.

La escuela por tanto desde el aula mente social no es un espacio donde el estudiante aprende y enseña, sino es un estado de flujo creativo muy importante. La escuela por lo tanto no refleja solo el concepto de casa o de encuentro de actores, sino la escuela en acción. Es necesario por otro lado profundizar en los elementos prácticos de escuela, actores, realidad, espacio, tiempo, creatividad, aprendizaje, enseñanza, conocimiento, naturaleza, aula mente social, entre otros.

Muchos de los cambios que la vida actual demanda a los procesos educativos son la interconectividad y la fluidez de los procesos comunicacionales, diversos y versátiles, la creciente innovación en diferentes campos y la posibilidad de descubrir nuevas y diversas formas de interpretación de la realidad nos lleva a pensar en que la Educación debe estar en un constante devenir.

La Escuela desde su esencia práctica representa el encuentro de saberes, conocimientos y religajes diversos de teorizaciones, experiencias, prácticas y vivencias que se vinculan con la vida y la esencia del quehacer del mundo.

No es posible pensar en un estatismo de los actores educativos frente al devenir del mundo. En nuestros tiempos el estatismo cognitivo es casi un mito, pues el mundo es muy dinámico, lo que hoy es mañana ya no, muy simple de aplicar. El aula de clases clásica es insuficiente, los estudiantes deben salir de ella para buscar explicaciones de lo que piensa, reflexiona y comprende (González, 2016).

Por otra parte, la escuela y su multidimensionalidad es muy importante discutirla ya que es justamente esta, la que hace que la misma pueda responder a las problemáticas del mundo.

## **El aprendizaje religado**

¿Cómo aprendemos? La respuesta inmediata, en que los estudiantes aplican el modelo de la ciencia clásica en el ilusionismo del empoderamiento sobre la naturaleza, consistente en leyes, reglas, normas y construcción social de visiones

de mundo “asociado” en no sentirnos solos con el mundo (Hessel y Morin 2011). Ya el conductismo nos explicaba el estímulo respuesta, el cognitivismo la construcción social y más aún el constructo individual o social del constructivismo, todos ellos basados en la ciencia clásica reduccionista, ninguno ha mirado al proceso educativo como complejo, a lo máximo socio crítico. La educación debe ser la herramienta que libere a los seres humanos de su reduccionismo y los lleve a la complejidad de su accionar creativo (Gardner, 2002).

Tomando en consideración el concepto de complejidad, ya no es posible hablar de proceso enseñanza aprendizaje como un sistema dual simple o pensar solamente en proceso aprendizaje y enseñanza de la misma forma, y esto a su vez articularlo a investigación de aula o investigación científica compleja, simplemente no encaja y resulta insuficiente en nuestras aspiraciones. En la complejidad el aprendizaje no es un fin, es un proceso permanente donde el estudiante aprende, pero también desaprende y reaprende de tal manera que el objeto aprendido tiene varias aristas y varias formas de pensarlo, reflexionarlo, apropiarse de su esencia compleja.

Comprender sobre qué base se aprende y se enseña, para muchos como un modelo idealizado de lo que se desea que el estudiante se informe, se instruya o se eduque. En el reduccionismo se llama lugares de aprendizaje y otros lugares de aprendizaje, también llamado “contexto educativo” o en otros espacios educativos. Pero sin lugar a duda es limitativo, idealizado y que términos de lo que tradicionalmente llamamos escuela cae muy bien la disyunción o abstracción, y hace creer al estudiante que es lo meramente necesario para educarse, pero tomando en consideración lo que llamamos pensamiento complejo es mucho más amplio y de ahí que surja el concepto de “realidad educativa” entendida esta como un emergente donde se religa lo que se deconstruye, lo que en bucle se aprende, desaprende o reaprende (González, 2010).

Entonces la realidad es dinámica, plástica, en un devenir constante, donde el espacio y el tiempo no son limitativos, mucho más amplios que medio ambiente o inclusive la misma naturaleza (Nicolescu, 2009).

El primer elemento de construcción del aprendizaje parte de la existencia de una realidad educativa, que rompe el esquema de aula como espacio físico de aprendizaje, y que va más allá de modelizar lo que se debe aprender y donde cualquier sistema y subsistema didáctico o educativo en si, complementa a una educación compleja y transdisciplinar. Es posible asimismo que la realidad educativa adquiera otras connotaciones: realidad social, realidad plástica, realidad virtual, u otra, sin embargo es una misma realidad religada (González, 2017).

En la educación reduccionista el aula no deja de ser vista como espacio cerrado, como “reciento” inclusive cuando se piensa del concepto “escuela” o fuera de la escuela, todavía se piensa en que la naturaleza se debe descubrir y que todo está determinado. Esta aula determinista clásica nos hace una camisa de fuerza para pensar en educación compleja y Transdisciplinar porque nos limita a una sola realidad, una realidad reduccionista, pre armada o la que muchos do-

centes creemos y hacemos creer a nuestros estudiantes es la que se debe hacer educación, ni siquiera se acerca al concepto “aprender para la vida y no para la escuela”, conceptos del paradigma fenomenológico que están lejos de esta realidad que señalo.

Pero volvamos al paradigma emergente que tipo de aula es el que se construye, sin lugar a duda que es un aula compleja social que tome en consideración la práctica transdisciplinar, la inmersión hacia los saberes científicos y tradicionales en correspondencia al conocimiento científico y tecnológico. Uno de los religantes más necesarios es la visión sistémica y dialógica del aula haciendo de la misma un ambiente de sistema complejo adaptativo donde la realidad juega un papel importante tanto en su visión objetiva como subjetiva (Monod, 1988). El aula deja de ser aula y la clase se convierte en un aula mente social compleja y transdisciplinar.

En esta nueva mirada de la Educación se plantea un alto sentido de la deconstrucción, con un alto sentido ecológico, humanizante del proceso educativo, se conciben nuevas miradas en los conductores de la educación, en la que el aprendizaje, ya no es el fin último del proceso sin un punto intermedio religado, a todo momento los estudiantes aprenden, desaprenden y reaprenden, es un bucle que se debe controlar y manifestar bajo diversos niveles de la realidad, descubriéndose asimismo en su “aula mente social” ese estado consciente, complejo de lo que realmente es capaz el estudiante de crear, construir, de construir y aportar (González, 2017).

Tratar de dar sentido al concepto de un aprendizaje complejo y la dinámica de este aprendizaje basado en un aula mente social nos lleva a pensar que es necesario religar el aprendizaje, es decir lo que el estudiante comprende, aplica y vincula con el mundo. A esto llamamos aprendizaje religado, pero, a que nos lleva este aprendizaje religado sin lugar a duda a la aplicación metodológica de la transdisciplinariedad. Es palabras sencillas a la manipulación de diversas disciplinas en todo nivel y sentido para comprender la realidad, pero que sucede cuando la realidad la distorsionamos, de igual manera es posible llegar a otros niveles de realidad del objeto y sujeto.

Algunos de los elementos a considerar en el aprendizaje religado sin lugar a duda esta su multidimensionalidad, la vinculación teoría-practica, su capacidad de relacionamiento del conocimiento, la articulación de saberes frente a lo meramente cognitivo, la visión ecopedagógica, la construcción de un nuevo ser humano mas interrelacionado con su entorno, es decir mas planetario (González (coord.), 2017)

## **Transdisciplinariedad y religación**

Uno de los procesos que el pensamiento complejo y en general la Complejidad a través del proceso metodológico de la transdisciplinaridad ha construido, y que en los últimos años es relevante para entender cómo se puede aplicar este paradigma emergente en la educación es aplicando el religaje, entendido este como unir y desunir el conocimiento en función de lo relacional o no relacional

para deconstruir algo. Esta manera de pensar así, es a lo que llamo pensamiento religado como una herramienta práctica que permite que el pensamiento complejo y más aún el pensamiento sistémico operen en la cabeza de los educandos. Un sistema o subsistema en sus componentes, en su funcionalidad y recursividad, es poco entendible sino se religa su existir y su función.

Pensamiento religado es pues, una manera de correlacionar nuestra existencia y nuestro quehacer cotidiano y científico, es una herramienta que permite llegar a la transdisciplinariedad de una manera más fácil y práctica.

Es muy interesante ponerle nombre a las acciones, pero sin lugar a duda que día a día religamos nuestra vida, nuestras actitudes, hechos, conceptos, fenómenos y en general todo lo que hacemos en la vida, sin querer pasamos de un proceso comunicacional, a sentimientos encontrados y estos a su vez a cuestiones económicas que afectan nuestra conducta y a su vez nuestros hechos sociales. Generamos una metodología para hacerlo que nuestra razón y nuestro pensamiento hace que nuestra personalidad como seres humanos fluya en un religaje social.

Lo interesante también es que la misma historia de la ciencia hace que veamos como las disciplinas, los aportes científicos y más aún las profesiones interactuen en sus descubrimientos, y es irreal pensar que muchos descubrimientos por ejemplo no nacieron en su disciplina tal es el caso de las ciencias biológicas, de la física o las ciencias blandas. Pensar religado es pues una manera cotidiana de vivir, de hacer ciencia, construir, separar y deconstruir conceptos, ideas, pensamientos y más aun conocimientos.

Es así como el mundo, en su cotidianidad es religado, religión, ciencia, magia no se ven separadas, sino religadas, el conocimiento, el poder y la ideología se ven como componentes naturales de una realidad religada. Todo coexiste de un nivel de organización si, en su mundo natural y social y también se ven como unidos por puntos que jamás pensaríamos pudiera existir, en este sentido lo concreto y lo abstracto coexisten en su religaje. El ejemplo más claro lo tenemos en el mundo de la comunicación y la famosa era digital, una red social no es otra cosa que un religaje humano de ideas. En el entendimiento del origen etiológico de una enfermedad a veces la causa no está en lo biológico o físico sino en conductas o patrones sociales, es increíble cómo el mundo religa y religa su existencia. Por el momento, quisiera plasmar que el pensamiento religado existe en su manera natural como un elemento natural, una herramienta de la razón y de la complejidad, el reto es darle mayor forma, didáctica y dialogo.

La Transdisciplinariedad en la Educación actua de manera dinámica en función de dos aceleradores muy importantes por un lado la creatividad y el religaje en todas sus dimensiones.

## Referencias

- GARDNER, H. (2002). *Mentes Creativas Una Anatomía a la Creatividad*. Barcelona: Paidós. Pp. 34-76
- GONZÁLEZ, J. (2017). *Religaje educativo*. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180

- GONZÁLEZ, J. (2017). Aula Mente social. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180
- GONZÁLEZ, J. (coord.) (2017). Ciudadanía planetaria. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180
- GONZÁLEZ, J. (2016). Estrategias de Indagación científica. El método como estrategia. La Paz: Jivas. La Paz, Bolivia
- HESSEL, S. Y MORIN, E. (2011). Le chemin de l'espérance. Paris: Fayard. P. 61.
- MORAES, C. (2010) O paradigma educacional emergente. Brasil: Papirus. Pp. 239
- MORIN, E. (2011). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa. Pp. 167
- NICOLESCU, B. (2009). Quest-ce que la réalité? Montreal: Liber. Pp. 175
- MORIN, E. (2011). La Vía. España: Paidós. Pp. 297
- MONOD, J. (1988). El azar y la necesidad. Barcelona: Tusquets Editores.
- MORIN, E; CIURANA, E. Y MÓTTA, R. (2006). Educar en la era planetaria. España: Gedisa. Pp. 140
- MORIN, E. (2010). Os Sete Saberes Necessários À Educacao Do Futuro. Brasilia: UNESCO pp. 114
- PRIGOGINE, I. (1996). El fin de las certidumbres. Madrid: Taurus. Pp. 232
- PRIGOGINE, I. Y STENGERS, I. (2004) La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia. Madrid: Alianza Editorial. Pp. 349.
- PRIGOGINE, I. (2005). El nacimiento del tiempo. Barcelona: Tusquetseditores. Pp.98

## Escolas criativas e transdisciplinares

Maria Cândida Moraes

### Introdução

O título proposto nos sugere várias perguntas, dentre elas, destacamos: *O que entendemos por educação transdisciplinar? Em que ela se diferencia da educação disciplinar? A ênfase na transdisciplinaridade, ao superar a compartimentação do conhecimento e dos saberes, nega o conhecimento disciplinar? Como a transdisciplinaridade colabora para a consolidação de uma mudança paradigmática em educação? Qual é o papel da complexidade na concepção de uma educação transdisciplinar? E mais, o que caracteriza uma escola criativa e transformadora? Todas as escolas criativas são transformadoras? Até que ponto as escolas criativas e transformadoras se constituem como organizações que aprendem, criam e inovam?* São questões que nortearão a nossa reflexão, embora outras possam surgir no decorrer da construção deste texto. E certamente, várias são as respostas e possibilidades de compreensão a respeito de um tema tão apaixonante.

Iniciemos, primeiramente, contextualizando a nossa atual problemática civilizatória para, posteriormente, trabalharmos o conceito de transdisciplinaridade, lembrando que há mais de 15 anos estamos tentando construir, com rigor e competência, um arcabouço conceitual sólido que nos ajude a compreender seu profundo significado e toda a potencialidade e abertura que os conceitos de complexidade e de transdisciplinaridade nos oferecem para trabalharmos em educação.

De imediato, constatamos que, no âmbito acadêmico, existem inúmeras definições a respeito destas temáticas, com diferentes níveis de compreensão, de aprofundamento teórico e de aplicações práticas. Algumas permanecem em um nível de exploração e de fundamentação mais superficial, outras abrem infinitas possibilidades de atuação e de compreensão da fenomenologia complexa constitutiva da vida e da dinâmica educacional.

Partimos do pressuposto inicial de que a vida é absolutamente transdisciplinar e de natureza complexa, bem como as crises civilizatórias, com suas múltiplas facetas que nos desafiam, gerando angústia e mal-estar. Com isto, queremos observar que nossa realidade é produto de uma engenharia complexa, ou seja, produto de interações, inter-relações, de processos de interdependência nos mais diferentes domínios da natureza.

Em realidade, vivemos, hoje, uma crise de dimensões planetárias, multifacetada, configurada por um impressionante dinamismo técnico, científico, econômico e tecnológico sem precedentes, mas, que simultaneamente, vem trazendo consigo novos perigos para a humanidade, como, por exemplo, a degradação da biosfera, os conflitos éticos e religiosos, a produção de armas nucleares, cujas consequências podem dilacerar e repercutir em todo o planeta. Além dessas ameaças mais urgentes

de natureza política, econômica, ambiental e religiosa, existem também as crises pessoais, éticas e espirituais provocadoras do aumento da ansiedade, da depressão e geradoras de sofrimentos físicos e psíquicos inimagináveis. Mais do que nunca, prevalece, hoje, um vazio de sensibilidade, de sentido de vida e uma grave crise ética em nível planetário, clamando por novos valores morais capazes de orientar o comportamento humano no sentido de refazer nossas relações com o triângulo da vida, constituído pelas relações indivíduo/sociedade/natureza. Sabemos que a vida humana está em risco, mas não apenas ela. Toda a comunidade planetária encontra-se em situação preocupante e sujeita a inúmeros e imensos desafios.

De fato, fazemos parte de uma mesma comunidade de vida. Uma comunidade com toda a sua diversidade, na qual todos os seres vivos são constituídos pelos mesmos vinte aminoácidos e os mesmos quatro pares de fosfatos básicos. Uma comunidade de vida e de destino de irmãos e irmãs, onde todos os seres são interdependentes, entrelaçados em uma mesma trama de inter-relações que garante a biodiversidade e a sobrevivência de todos (Hathaway e Boff, 2009). *Ou nos salvamos todos juntos, ou todos juntos pereceremos, como observado por Gorbachov em seu famoso livro Perestroika (1987)*. Para tanto, é preciso consensuar alguns valores, princípios, atitudes e comportamentos comuns, sem os quais não daremos conta de enfrentar a policrise de natureza sistêmica que vem afetando e colocando em xeque a existência de nossa civilização. O ser humano é apenas um elo desta corrente comunitária vital, apenas um membro de uma imensa comunidade de vida.

## **Novas visões paradigmáticas: complexidade e transdisciplinaridade**

Tais preocupações exigem, portanto, novas visões paradigmáticas e éticas geradoras de novos caminhos para a humanidade, ou melhor, reveladoras de uma pluralidade de caminhos capazes de instaurar uma nova política de civilização que revitalize a consciência humana, que melhore a convivência entre pessoas e povos, que regenere a solidariedade e a responsabilidade social. Caminhos que aumentem o consumo da energia verde, que desenvolvam a economia plural e solidária, o urbanismo mais humanizante nas grandes cidades, que levem à diminuição da febre consumista e a eliminação da corrupção que tanto afeta as entranhas de nosso país e as condições de vida de sua população. Em especial, buscam-se novas visões paradigmáticas capazes de iluminar novos caminhos que promovam uma educação transformadora, uma educação com sentido e significado para o aluno e que facilite seu acoplamento estrutural à realidade e ao contexto em que vive, pois uma educação sem sentido, em última instância, acaba também provocando ou gerando uma crise de sentido na própria sociedade, aumentando, assim, a taxa de “fracassados escolares” entre os jovens que não encontram sentido naquilo que aprendem.

Tais aspectos nos ajudam a refletir sobre a existência de uma cultura patológica na escola que exclui a subjetividade humana, que leva à despersonalização

zação do aluno, à sua fragmentação interior, ao tentar desconsiderar, ou mesmo eliminar, os estados internos perturbadores que negam as emoções, os desejos e os afetos, provocando, assim, uma grave cisão entre aprendizagem e vida, entre corpo e mente, entre quem aprende e aquilo que se aprende. A cada dia fica mais evidente a grande separação que existe entre o discurso oficial da escola e o que realmente acontece nos ambientes de ensino e aprendizagem.

E neste sentido, acreditamos que a transdisciplinaridade, nutrida pela complexidade, com seus operadores cognitivos para um pensar complexo, poderá nos ajudar a construir novas pontes que tenham como foco o desenvolvimento humano e espiritual de nossos alunos, no sentido de colaborar significativamente para a melhoria do SER e do FAZER e, conseqüentemente, do seu ESTAR no mundo, aspecto fundamental para a melhoria de sua condição humana e existencial.

Mas, antes é preciso observar que o conceito - transdisciplinaridade ainda é algo que não está claro para a maioria dos educadores brasileiros. Muitas vezes, é utilizado de maneira inadequada, confusa, etérea e confundido com interdisciplinaridade. Entendemos que é necessário se ter cuidado com o uso da palavra transdisciplinaridade, pois corremos o risco de banaliza-la ou de utilizá-la como uma etiqueta qualquer que outorga certa superioridade epistemológica às novas propostas educacionais e às escolas que fazem seu uso.

Após vários anos de trabalho e tentativas de esclarecer academicamente o significado deste macroconceito, verificamos que não é tanto a precisão ou o ajuste epistemológico que é o mais importante, mas, sim, o imenso caudal de possibilidades de abertura, de conhecimento e de desenvolvimento científico e pessoal que este macroconceito nos oferece para trabalharmos, não apenas as questões educacionais, mas também as questões vitais relacionadas ao triângulo da vida constituído pelas relações indivíduo/sociedade/natureza.

Em realidade, na Academia, existem, pelo menos, dois níveis distintos de compreensão em relação ao conceito de transdisciplinaridade. Um que favorece mais à integração de conteúdos e à proposição de um conhecimento mais elaborado, apenas religando as contribuições das diferentes disciplinas, mas cujo resultado final não se insere em nenhuma delas. Neste caso, a transdisciplinaridade favorece a *epistemologia das interações disciplinares*, portanto, favorece o objeto que se sobrepõe à *epistemologia do sujeito*. Aqui, a transdisciplinaridade se reduz à soma ou à integração transversal de conteúdos disciplinares na tentativa de se obter um produto, um conhecimento que transcenda as disciplinas.

Mas, a transdisciplinaridade pedagógica não deveria apenas se reduzir à combinação ou à articulação de conteúdos disciplinares e à emergência de um novo conteúdo integrando as diversas informações provenientes das disciplinas. Em realidade, a transdisciplinaridade abre um leque de possibilidades bem maior em relação ao conhecimento, pois ela articula não apenas o que está *entre e através* das disciplinas, mas, também, o que está *além* delas (Nicolescu, 2001). Na verdade, o cerne da transdisciplinaridade, de acordo com explicação

dada por Basarab Nicolescu, em conferência realizada na Universidade de Costa Rica, em fevereiro de 2010, está na relação *sujeito/objeto*. Portanto, o cerne, o núcleo, está nas interações complexas entre sujeito e objeto do conhecimento, ou seja, entre os sujeitos e os respectivos conteúdos de sua aprendizagem, de seu processo de construção de conhecimento.

Então, o que é que estaria *além* das disciplinas ou dos objetos do conhecimento? Além está o sujeito e, portanto, a transdisciplinaridade reencontra e dá sentido ao sujeito que na relação S/O está além das disciplinas. Desta forma, ela reintroduz e reafirma uma nova *epistemologia do sujeito*, abrindo o campo do conhecimento, não apenas para os saberes e conteúdos disciplinares, mas também para as histórias de vida, para os saberes não acadêmicos, para o reconhecimento das tradições e das diferentes narrativas e diversidades culturais. Um sujeito que é multidimensional, portanto, dotado de múltiplas dimensões e competências de natureza cognitiva, emocional, cultural, estética, política e espiritual, dentre outras, mas também dotado de imaginação, intuição, memória e tudo o mais que constitui a inteireza humana. Ela possibilita, assim, outra compreensão mais ampla, aberta e complexa do ser humano. Isto porque a problemática do sujeito se sobrepõe à das relações disciplinares, construindo novas pontes e sugerindo novos diálogos (Paul, 2009). A transdisciplinaridade passa, então, a interrogar tanto as disciplinas como também os sujeitos que entram em cena com suas percepções fenomenológicas.

Isto significa que a transdisciplinaridade reconhece as disciplinas e seus respectivos conteúdos, mas também transcende os diferentes campos do conhecimento disciplinar ao dialogar com a arte, com a espiritualidade, com a imaginação, com a intuição e, certamente, com todas as áreas da ciência. Mas, ela o faz a partir de uma racionalidade aberta e não fechada. Aberta às emergências, às incertezas, às dúvidas, aos questionamentos, à curiosidade e à pesquisa. Aberta aos processos autoeco-organizadores, emergentes e transcendentais dos sujeitos implicados. Uma racionalidade, cuja metodologia demanda uma *atitude transdisciplinar* que atua simultaneamente no interior das disciplinas, ou áreas de conhecimento, campos científicos, questionando as interações disciplinares, como também agindo exteriormente a elas, levando em conta a subjetividade, as interações intersubjetivas e as relações com a cultura e a sociedade.

Uma racionalidade geradora de um pensamento ecologizado, ou seja, de um pensamento capaz de relacionar, de religar os mais diferentes fenômenos, fatos, acontecimentos e processos. E com base nesses diálogos é que surgem novas informações, novas construções e novas possibilidades de outros conhecimentos em níveis mais elevados de reflexão e elaboração teórica, frutos de uma consciência mais integrada e integradora, criativa, complexa, geradora de uma nova postura diante da complexidade do conhecimento, do mundo e da própria vida.

Desta forma, o processo de construção do conhecimento transdisciplinar não abarca somente os aspectos ou as informações de natureza cognitiva referente

ao hemisfério cerebral esquerdo, mas também aquelas referentes às dimensões artísticas, estéticas, afetivas e espirituais do ser humano. A visão transdisciplinar do conhecimento nos revela que além de nossa preocupação imediata com os conteúdos escolares, é preciso trabalhar também os conteúdos não disciplinares emergentes nas salas de aula, tendo como foco principal o desenvolvimento humano integral, sob uma perspectiva complexa e multirreferencial.

Ela confirma a necessidade de reflexões críticas sobre os conteúdos, mas que também é necessário mais poesia, prosa, sensibilidade, ética, estética, imaginação, beleza e amorosidade, além de muito humor para se trabalhar o conhecimento transdisciplinar em seu sentido mais pleno. Ela também nos convida a reconectar os saberes, a promover a ecologia dos saberes, valorizando tanto o conhecimento científico como o conhecimento humanístico e a sabedoria humana. Na verdade, continuamos educando pouco e adestrando muito. Passado os exames, ninguém se lembra de mais nada.

Assim, a transdisciplinaridade revela a impossibilidade de um conhecimento objetivo da realidade, indicando que construímos o mundo e dele participamos. Por outro lado, o sujeito não atua no vazio. Existe sempre um dinamismo energético, informacional ou material nas relações sujeito/objeto. E é este dinamismo operacional constitutivo da realidade, com sua natureza complexa, que nos informa que o SER e a REALIDADE emergem juntos (Varela, 1997). Estão estruturalmente acoplados em função da complexidade inerente à natureza da matéria e à própria dinâmica organizacional que os une.

Portanto, é um sujeito, com seus diferentes níveis de percepção, inserido no contexto e dialogando com uma realidade também multidimensional, constituída de diferentes níveis (disciplinas, áreas de conhecimento...). Cada nível de realidade é o que é por conta da existência simultânea dos demais níveis, como é o caso, por exemplo, da realidade macrofísica, da realidade microfísica e do mundo virtual.

A complexidade, em seu aspecto organizacional, é o que une os diferentes níveis de realidade. De fato, para Nicolescu (2001), é o pano de fundo ontológico da transdisciplinaridade, constitutiva também de um de seus eixos. Ela é a forma moderna em que se expressa o princípio da Interdependência universal.

E para entender esta realidade complexa, necessitamos de novas ferramentas intelectuais, de novos operadores cognitivos para um pensar complexo, propostos por Edgar Morin. Dentre eles, destacamos o dialógico, o hologramático, a recursividade, a auto-organização, a autonomia, a reintegração do sujeito etc. Tais operadores são princípios que nos ajudam a usufruir da dimensão lógica da complexidade, a pensar e a repensar o todo, a contextualizar o objeto do conhecimento e a problematizar o real sempre que necessário.

São princípios que nos ajudam a trabalhar, em educação, a partir de uma epistemologia da complexidade, gerada a partir de uma grande mutação no estatuto ontológico do sujeito, ocorrida no início do século XX. É a partir da onto-

logia complexa que se explica as relações e interações ocorrentes entre sujeito e objeto que se materializam em uma relação epistemológica que, por sua vez, fez com que a noção de objeto fosse substituída pelas noções de relação, interação, interconexão, onde tudo está em movimento, em processo de construção, desconstrução e reconstrução.

A partir desta compreensão, em que sujeito e objeto, ser e realidade estão mutuamente interligados, é que surge o mundo da criação, do movimento, da mudança, da autoeco-organização, da autoria, da emergência e da transcendência, como fruto de uma dinâmica complexa da realidade, onde tudo é potencialmente possível, embora nem tudo se materialize. Assim, podemos pensar na existência permanente de uma terceira possibilidade energética, informacional e material que transcenda os níveis fenomenológicos que ai estão. Isto porque, na dinâmica operacional da natureza complexa, sempre haverá um terceiro dinamismo energético, informacional ou material possível e que se manifesta em outro nível de realidade e de compreensão.

Daí emerge a lógica do terceiro incluído, considerada, também, como um dos eixos da transdisciplinaridade, como um terceiro mecanismo possível, potencialmente ainda inexplorado e que emerge em outro nível de materialidade, indicando que o que estava separado e desunido, em realidade, poderá estar unido de modo complementar. Esta possibilidade da existência de uma terceira estrutura ternária energética, material ou informacional está inscrita na natureza da matéria e no próprio ser humano. É o caso da onda e da partícula, a partir das quais emerge o fóton de luz. Portanto, toda a vida humana é também expressão do que acontece nos diversos níveis fenomenológicos, seja físico, biológico, espiritual, psicológico, cultural ou social.

*O que entendemos por educação transdisciplinar? E em que ela se diferencia de uma educação disciplinar?* São estas as duas perguntas iniciais que atizam a nossa curiosidade e na tentativa de respondê-las, iniciaremos comentando que, após esses esclarecimentos de natureza ontoepistemológica que constituem a base estruturante de uma Educação Transdisciplinar, entendemos que esses aspectos filosóficos nos levam a privilegiar, dentre outras, as seguintes categorias que deverão estar presentes nas práticas pedagógicas transdisciplinares:

- a. *Desenvolvimento humano integral* – a transdisciplinaridade, como princípio e como prática educativa, tem como foco principal o sujeito e, neste sentido, o seu desenvolvimento humano, por meio de uma perspectiva complexa e multirreferencial, que visa à ampliação de seus níveis de percepção e de sua consciência. Complexa ao reconhecê-lo em sua multidimensionalidade, com suas capacidades cognitivas, emocionais, culturais e espirituais, nutridas por suas habilidades, competências, sensibilidades e talentos. Portanto, é um sujeito compreendido como *unidade múltipla* complexa e sabendo que nenhuma dimensão é redutível à outra. *Multirreferencial* ao reconhecer que não somos seres nutridos apenas por conteúdos disciplinares, mas também

- por nossas relações sociais, afetivas, emocionais, que refletem as condições sócio históricas e culturais em que estamos envolvidos. Daí a importância da pluralidade de olhares, percepções e compreensões de uma mesma realidade e a necessidade de expressá-las a partir de diferentes linguagens, sejam elas corporais, estéticas, musicais, poéticas, meditativas. Linguagens que refletem a riqueza expressiva de nosso mundo interior em diálogo com o mundo exterior.
- b. *Subjetividade e intersubjetividade* – implica o resgata do sujeito a partir de suas interações com o mundo, com o que acontece também entre os sujeitos. *Inter* é uma palavra latina que significa “entre” e *subjetividade* é uma palavra que se refere aos sujeitos. Assim, o termo intersubjetividade pressupõe relações entre sujeitos. Para Gonzalez Rey (2005), a subjetividade não é uma realidade coisificada, mas um processo vivo do indivíduo como sujeito complexo. Ele se expressa e se relaciona com o mundo a partir de sua subjetividade que se modifica, ou se transforma, de acordo com as circunstâncias vividas. A intersubjetividade, no processo de construção do conhecimento, é um dos pressupostos epistemológicos mais importantes da ciência pós-moderna. Trata-se do reconhecimento da impossibilidade de um conhecimento objetivo do mundo. A partir destas categorias, resgata-se o sujeito observador participante e construtor de conhecimento, um sujeito que não é meramente um indivíduo solitário, um átomo social qualquer ou uma somatória de capacidades e propriedades comuns, mas um sujeito proativo, criativo, pensante, consciente de sua história e de suas potencialidades, reconhecido como *uma organização emergente*, produto de suas interações com o meio e aberto às trocas e aos intercâmbios com o meio social e natural em que vive.
  - c. *Aprendizagem integrada* – a educação transdisciplinar necessariamente precisa trabalhar com o conceito de *aprendizagem integrada*, compreendido como fenômeno biológico de natureza complexa e autopoietica ao envolver várias dimensões constitutivas da corporeidade humana. Aprendizagem é um fenômeno que envolve todas as dimensões do ser, em total integração das dimensões corpo/mente/espírito, do SER/CONHECER/FAZER e o SENTIR/PENSAR/AGIR. Quando isto não ocorre, perde-se o sentido individual e social do viver ao se produzir sofrimento e alienação. Ela envolve, portanto, uma cooperação global de todo organismo, na qual correntes de energia e informações acionam os neurotransmissores e os hormônios provocadores de certas reações cognitivas e emocionais que evocam certos tipos de sentimentos e pensamentos geradores de um espaço operacional que estimula ou inibe certos tipos de reflexões ou ações.
  - d. *Importância do contexto* – Para Edgar Morin (1996:279), “*o que nos circunda está inscrito em nós*”. Existe uma interpenetração sistêmica em termos de energia, matéria e informação entre sujeito e meio, entre ser humano e o contexto em que se vive. O contexto tem sempre um papel fundamental estruturante em tudo que somos, pois somos o resultado de interações, trocas,

diálogos, de relações de interdependências entre o sujeito e o mundo. Esta compreensão nos ajuda a resgatar as dimensões sociais e culturais do conhecimento e da aprendizagem e requer que trabalhem sempre a partir de um conhecimento contextualizado.

- e. *Ecopedagogia* – Ela parte da compreensão de que “*educar é impregnar de sentido as práticas, os atos cotidianos...*” (Gutiérrez, 1999:23). É a partir da vida cotidiana, das necessidades e interesses pessoais, que as exigências de uma sociedade planetária devem ser pedagogicamente trabalhadas, nas opiniões de Gadotti e Gutiérrez. É a partir do nosso dia a dia que se constrói a cultura da sustentabilidade, a cultura que valoriza a vida e que promove o equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e os não vivos. Para Gadotti, a cultura da sustentabilidade deve nos levar “*a saber seleccionar o que é realmente sustentável em nossas vidas*” (Gutiérrez, 1999:25).

Segundo esses autores, é neste contexto que se deve falar da *ecopedagogia* como aquela que promove o sentido das coisas, a partir do dia a dia do sujeito. É no cotidiano que se expressam as formas de viver/conviver e é aí que devemos criar novas formas de ser e de estar no mundo, a partir de reflexões significativas sobre as realizações do aprendiz. Ao refletir sobre o seu fazer diário, o ser estará, simultaneamente, se autotransformando, se automodificando. É isto o que também nos ensinam Maturana e Varela (1995) ao explicitarem as implicações do acoplamento estrutural entre o ser e o fazer. É a maneira significativa de se fazer algo, revelada na aprendizagem do ser, que desempenha um papel importante e significativo na vida cotidiana do sujeito aprendiz. De certa forma, a *Ecopedagogia* traduz a visão de Maturana que mostra a existência de acoplamento estrutural entre cognição e vida. Ela nasce, portanto, do diálogo com o cotidiano e se constrói, passo a passo, na caminhada do viver/conviver de cada ser humano.

- f. *Criatividade* – Como vivência de um processo transdisciplinar, a criatividade é fruto de uma tessitura fenomenológica complexa, relacional, autoeco-organizadora, emergente e transcendente, tecida nos interstícios das vivências de um ser sensível-cultural, consciente/inconsciente, nas tramas disciplinares e na pluralidade de percepções e significados emergentes, a partir de uma dinâmica complexa que acontece entre os diferentes níveis de materialidade do objeto e os diferentes níveis de percepção do sujeito. O potencial criador se manifesta ao estabelecer correspondência entre o mundo exterior do objeto e o mundo interior do sujeito, ou seja, entre os diferentes níveis de materialidade do objeto e os diferentes níveis de percepção e de compreensão dos sujeitos, incluindo, aqui, não apenas os aspectos cognitivo/emocionais, mas também os pensamentos simbólico, mítico, mágico, intuitivo, bem como a dimensão espiritual. Como expressão de uma fenomenologia complexa e transdisciplinar, a criatividade requer diferentes formas de expressão e de materialização do objeto criativo, diferentes linguagens, dentre elas, as corporais, lúdicas,

- poéticas, estéticas, musicais, meditativas, que levem o sujeito transdisciplinar a explorar a riqueza de seu mundo interior, a se autoconhecer melhor, a perceber potencialidades até então adormecidas, ou até mesmo, a curar sua energia emocional, desbloqueando a energia vital do ser vivente.
- g. *Autoeco-organização* – A capacidade de se autoeco-organizar é uma condição da realidade constitutiva de todo sistema vivo. Vínculos e relações constituem a chave dos processos autoeco-organizadores, sejam vínculos de natureza química, celular, molecular ou de natureza informacional proveniente do social e cultural. Qualquer mudança nos vínculos implica alterações energéticas, materiais ou informacionais. O *princípio da autoeco-organização*, também compreendido por Edgar Morin (1995) como sendo explicativo da relação *autonomia/dependência*, é uma categoria muito importante nesta construção teórica. Autoeco-organização pressupõe a capacidade de auto-produção de si, de autocriação de suas próprias estruturas, a partir de seus componentes. Todo e qualquer componente de um sistema vivente está em contínua mudança estrutural para manutenção de sua vida. Assim, todo sistema vivo tem a capacidade intrínseca de se autoeco-organizar sempre que necessário e de se autotransformar continuamente. O importante é perceber que quando o sistema se autoeco-organiza, ele se reorganiza por inteiro e não somente algumas de suas partes. Conseqüentemente, a capacidade reconstitutiva do sujeito aprendiz é também uma decorrência de processos autoeco-organizadores internos, de processos autorreguladores que, quando acontecem, altera toda a dinâmica do organismo, já que o padrão de funcionamento de qualquer sistema vivo é sempre um padrão em rede (Maturana e Varela, 1995; Capra, 1997). São redes não lineares e complexas em processos de sinergia, de convergência ou mesmo de divergência.
- h. *Autonomia* – Autoeco-organização se desdobra ou gera *autonomia* que é também uma característica importante dos sistemas vivos, produzida por tudo aquilo que a organização armazena em sua estrutura, a partir de processos autopoieticos. Energia, matéria e informação armazenadas permitem que o sistema desenvolva a sua autonomia de ser e de existir. Para tanto, necessita relacionar-se com o meio exterior do qual é dependente, o que indica para Morin (1995), que a autonomia é sempre relativa, sendo a expressão de sua capacidade de relacionar-se com o que lhe está ao seu redor, de sua capacidade de se autoeco-organizar em relação ao seu entorno. Para ser autônomo, o sistema vivo necessita interagir com o mundo exterior, o que para o paradigma tradicional era impossível, já que sujeito e objeto não se relacionavam. Para Morin, o sujeito só pode ser autônomo a partir de suas relações em um determinado contexto onde vive e dos fluxos nutridores que o nutrem. Existe, portanto, uma relação na qual a autonomia do sujeito é inseparável de sua dependência, ou seja, é indissociável da dependência ecológica em relação ao meio.
- i. *Ecologia da ação* – Para Edgar Morin (2000; 1997), toda ação escapa à von-

tade do sujeito para entrar no jogo das inter-retroações ocorrentes no ambiente. Portanto, para ele, toda ação é sempre *ação ecologizada* em função de processos existentes de interação, retroação, cooperação entre outros. *Ações ecologizadas* acontecem a partir de interações mútuas entre os sujeitos, entre o sujeito e o objeto ou entre o sujeito e o meio. Este princípio também nos sugere que construímos o mundo influenciado pelas ações, ideias, pensamentos, sentimentos, emoções e valores dos outros. Assim, toda e qualquer ação compreendida não passa de uma ação ecologizada, geradora de um circuito contínuo de inter-relações e retroações que varia em função dos resultados que vão sendo produzidos. Desta forma, uma ação, ou reação, pode ser totalmente imprevisível, já que ela escapa à vontade daquele que a produziu ao entrar no jogo das interações e retroações. Qualquer ação repercute em outros elementos da rede.

- j. *Diálogo* - O diálogo emerge como uma necessidade epistemológica e metodológica que não separa o método de seu conteúdo. Constitui a forma operativa do pensar complexo e transdisciplinar e que necessita também pensar as ideias e os argumentos contraditórios que ocorrem em um determinado nível de realidade, mas que, em outro, se apresentam como complementares. Para Paulo Freire (1992), o diálogo é uma exigência existencial a partir do sujeito que se assume como autor e que tem algo a dizer. Diálogo que implica um profundo respeito pelo outro e que, pelo fato de constituir-se sujeito, diz sua palavra. David Böhm (2001), por sua vez, reconhece a existência de 'uma corrente de significados' que flui entre e através dos sujeitos implicados, a partir da qual surge uma nova compreensão, algo novo e criativo emerge no processo e se transforma em uma base fundacional que liga, religa e sustenta os vínculos entre as pessoas, culturas, sociedades e povos. Através do diálogo horizontal todos crescem, todos saem ganhando, sendo, portanto, um exercício de humanização que permite o reconhecimento dos sujeitos como autores e que, segundo Freire, somente pode estar fundado no amor, na humildade, na fé e na esperança. Diálogo como ato de coragem, nos diria Paulo Freire (1992), pois a pronúncia do mundo não pode ser um ato arrogante. Como fundamento ontoepistemológico do Pensamento Complexo e da Transdisciplinaridade, entendemos que o diálogo não é só um rompimento epistemológico na relação sujeito/objeto, mas também um posicionamento ético, com o qual Freire e Morin também concordam desde suas respectivas motivações e perspectivas teóricas.
- k. *Ética da solidariedade, da responsabilidade e da compreensão* – A ética está sendo compreendida como um conjunto de concepções que institui princípios e valores a respeito da vida, do ser humano, da sociedade, enfim, do funcionamento do universo. Uma questão é ética quando se refere à ação humana julgada sob a perspectiva de adequabilidade, correção e acerto à luz de princípios éticos do bem viver. Estamos falando de uma ética capaz de integrar

as perspectivas das diferentes dimensões do ser humano e as diversas fontes de conhecimento, já que ela se espalha e afeta as diversas áreas do saber. Busca-se, hoje, uma ética integrativa, aberta à validação entre pessoas e pensamentos diversos. Para tanto, necessitamos de um novo pensamento capaz de nutrir uma nova ética. Uma ética que seja capaz de suportar os riscos do desconhecido, que esteja atenta aos desafios que a incerteza, as contradições e as dificuldades trazem consigo. Uma ética que reduz a intolerância, que resgate aqueles valores tradicionais que verdadeiramente fazem sentido. Para tanto, ela precisa estar aberta e ser capaz de negociar com o que acontece no mundo ao se movimentar nas zonas de risco. Uma ética que acredita na partilha, na troca, na cooperação e na fraternidade. Ética como uma via capaz de promover a reconciliação com a vida e com a natureza, como quer Leonardo Boff em seu livro sobre **Ética da vida** (1999). Entendemos que a ética deve estar sempre presente em todo ato educativo, constituindo-se também como essência da prática de todo e qualquer educador. É uma ética que se revela no respeito pelo outro, apesar das diferenças, na solidariedade com o outro, na responsabilidade e na compreensão de uma cultura comum a todos.

1. *Complexidade e transdisciplinaridade* – a Educação transdisciplinar reconhece a importância do conhecimento disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. Para Basarab Nicolescu (1999), há necessidade de laços indispensáveis entre diferentes disciplinas e articulação dos diversos saberes. Para esse autor, a visão transdisciplinar é complementar à disciplinar, à pluri e à interdisciplinar ao fazer emergir dados novos, a partir da confrontação das disciplinas e dos conteúdos curriculares, na tentativa de se descobrir o que é comum e o que é que as atravessa e as ultrapassa. Tanto a pluridisciplinaridade como a interdisciplinaridade ultrapassam o conhecimento disciplinar “*mas sua finalidade continua inscrita na pesquisa disciplinar*” (Nicolescu, 1999:46). Para ele, é a interdisciplinaridade que mais contribuiu para o que chama de *big-bang disciplinar*.

Epistemologicamente, o conhecimento transdisciplinar não nega a importância, a utilidade e os significados do conhecimento disciplinar, pluridisciplinar ou interdisciplinar. Pelo contrário, reconhece sua importância, mas também acredita que neles não se deve permanecer, pois, como *corpus* do pensamento, a transdisciplinaridade vai mais além ao lançar pontes que religam as partes ao todo e unem as diferenças, sejam elas culturais, sociais, religiosas ou de natureza profissional.

- A transdisciplinaridade pedagógica e educacional supõe um salto maior em relação ao processo de construção do conhecimento. Não é apenas a combinação ou a articulação de conteúdos disciplinares e a emergência de um novo conhecimento integrando as diferentes informações procedentes de cada uma das disciplinas, como pensa a maioria dos acadêmicos. Entendemos que seja algo mais, pois a transdisciplinaridade pedagógica e educativa, sob o nosso

ponto de vista, pressupõe uma nova racionalidade aberta que transcende os campos disciplinares das ciências exatas e dialoga com a arte, com a espiritualidade, com o imaginário, com a intuição, além de dialogar com as ciências humanas. E é a partir desses diálogos que surgem novos dados, informações, construções, que possibilitam novos e ricos processos de construção do conhecimento, a emergência de uma consciência mais integradora, criativa, complexa e uma nova postura diante da vida.

Trata-se, portanto, de captar o que é complexo, não somente como informações procedentes de diferentes âmbitos disciplinares, mas como uma construção genuinamente singular do fenômeno humano, atendendo, desta forma, as suas diversas dimensões que, não abarcam somente a natureza cognitiva referente ao hemisfério cerebral esquerdo, mas também as dimensões afetivas, artísticas, estéticas e espirituais. Enfim, é necessário mais poesia, afeto, sensibilidade, compaixão, ética, estética, beleza, amor e muito mais humor para se trabalhar com a transdisciplinaridade em seu sentido mais pleno.

- m. *Espiritualidade e sensibilidade* - Espiritualidade é uma maneira de ser diante da vida. É uma atitude que coloca a vida no centro, que a defende, promove e reverencia (Boff, 1999). Alimentar a espiritualidade significa alimentar a própria vida, estar aberto a tudo que seja portador de vida. É cultivar a vida em nosso espaço interior e que se reflete em nosso modo de ser e de viver/conviver. Portanto, a espiritualidade implica um estado de conexão com a vida. É uma experiência de ser, pertencer e cuidar. É sensibilidade, amor, compaixão, alegria e esperança. A sensibilidade se desenvolve a partir de experiências de contemplação, de beleza, de admiração, de testemunhos de bondade e compaixão, mas, sobretudo, de agradecimento, em especial, em conexão com a natureza e com o milagre da vida e de forma intensamente profunda, a partir de experiências amorosas em todas as suas formas. O cultivo da sensibilidade ajuda-nos a ir além das aparências, daquilo que nossos sentidos percebem. Ajuda-nos a adentrarmos nos espaços interiores, a observá-los através da intuição, da imaginação, percebendo os sentimentos e as emoções presentes, captando os valores e os significados que estão além das aparências dos fatos, das coisas, das pessoas e dos acontecimentos. Educar a sensibilidade é um dos grandes desafios de uma educação de natureza transdisciplinar.

### **Escolas transdisciplinares, criativas e transformadoras**

É chegada a hora de tentarmos responder às questões levantadas na introdução deste ensaio. *O que caracteriza uma escola criativa e transformadora? Todas as escolas criativas são transformadoras? Até que ponto as escolas criativas e transformadoras se constituem como organizações que aprendem, criam e inovam?* Uma escola criativa e transformadora é aquela capaz de dar novas respostas aos velhos problemas que podem ser repensados de outros modos, dependendo da flexibilidade pessoal e estrutural das organizações das quais ela faz parte.

É aquela que cultiva a criatividade como algo que vai além dos mecanismos de processamento de informações e de habilidades cognitivas humanas, e que a reconhece como algo intrínseco à própria dinâmica da vida (Batalloso, 2015).

Escolas transdisciplinares, criativas e transformadoras são aquelas que propiciam experiências de inteireza, de plenitude, algo em que o sujeito está envolvido por inteiro em sua multidimensionalidade e que exigem certa flexibilidade estrutural de pensamento, de ação, de fluência cognitiva, espiritual, psicológica ao lidar com um objeto ou ao vivenciar determinado processo. São aquelas que possibilitam experiências ou vivências sentidas profundamente, não definíveis por palavras, mas compreendidas pela fruição, nutridas pelos insights, povoadas pela fantasia, pela imaginação e pelos sonhos que se articulam como teias urdidas com materiais simbólicos.

São escolas capazes de criar espaços de fluxos nutritores de bem-estar, de alegria, de processos de autorrealização pessoal e coletiva, nos quais o que mais importa são os momentos vividos, os processos experienciados, as experiências e sensações vivenciadas, a atenção focada, o grau de satisfação obtido e não apenas o resultado ou produto validado por esta ou aquela sociedade. Conforme a intensidade e o grau de percepção da experiência criativa, sabemos que tais experiências são também transformadoras, pois levam ao encontro consigo mesmo e com o outro, ao desenvolvimento da fantasia e do imaginário, a viver momentos de ressignificação e de percepção mais intensa e apurada, momentos de autoconhecimento e reconhecimento do outro, do cuidar de si e poder olhar para o outro e reconhecê-lo. Enfim, são escolas que propiciam momentos de vida intensos e significativos, de vivência plena do aqui/agora, integrando intuição, ação, pensamento e sentimento em processo de fruição, ou seja, o sentir/pensar/agir/criar de maneira integrada e fluída.

Escolas criativas e transformadoras são aquelas capazes de criar espaços educacionais como ecossistemas diversificados, como cenários vivos promotores de condições que rompem com as grades curriculares e com as gaiolas epistemológicas e metodológicas. São escolas que trabalham com linguagens plurais que favoreçam escutas e olhares mais sensíveis, assentados em conhecimentos transversais e multirreferenciais que se revelam ao compartilhar objetos, temas e projetos que favoreçam a compreensão da complexidade do real. São escolas que não negam o conhecimento disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar, mas que se alimenta de todos eles no ato didático, sempre e quando for necessário.

São escolas que favorecem estratégias cognitivas e metacognitivas pautadas em processos permanentes de pesquisa e descoberta, que levem o aluno a aprender a pensar, a viver/conviver em harmonia e a se transformar sempre que necessário. São organizações educativas que privilegiam o pensamento da religação, impulsionadoras do pensamento ecologizado. Aquele pensamento que religa os acontecimentos, os fatos, os eventos, os processos e os fenômenos, que reconhece as

contradições e dialoga com elas, que valoriza o conhecimento científico em diálogo com a sabedoria humana, com as histórias de vida de cada sujeito aprendente, que reconhece e respeita as diferentes tradições culturais. São escolas que tem como foco as relações indivíduo/sociedade/natureza, que reconhecem que tudo, de uma maneira ou de outra, está interconectado, em profunda comunhão.

Para finalizar, entendemos que as escolas criativas e transformadoras são escolas que aprendem, criam e inovam. Aprendem com as experiências exitosas e não exitosas, aprendem com seus erros e acertos, aprendem com sua comunidade de destino, com os avanços tecnológicos, com as experiências de todos, enfim, aprendem com as dificuldades e as transformam em possibilidades de crescimento, avanço e renovação.

## Referências

- BATALLOSO NAVAS, J. M. (2015). A escola transdisciplinar do futuro. In: Maria Cândida Moraes, Transdisciplinaridade, criatividade e educação. Campinas/SP: Papirus,
- BÖHM, D. (2001). Sobre el dialogo. Barcelona: Kairós.
- BOFF, L. (1999). Ética da vida. Brasília: Letra Viva.
- CAPRA, F. (1997). A teia da vida. São Paulo: Cultrix.
- FREIRE, P. (1992). Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GADOTTI, M. (2000). Pedagogia da terra. São Paulo: Peirópolis.
- GONZALEZ REY, F. (2005). Subjetividade, complexidade e pesquisa em psicologia. São Paulo: Thomson.
- GUTIERREZ, F. (1999). Ecopedagogia e cidadania planetária. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire.
- GORBACHOV, M. (1987). Perestroika: new thinking for our country and the world. Londres: Collins.
- HATHAWAY, M; BOFF, L. (2014). El tao de la liberación: una ecología de la transformación. Madrid: Editorial Trotta.
- MATURANA, H.; VARELA, F. (1995). A árvore do conhecimento. Campinas (SP): Editorial Psy.
- MORAES, M.C. (2008). Ecologia dos Saberes: Complexidade, transdisciplinaridade e educação. São Paulo: Antakarana/ProLiber.
- MORAES, M.C. (2015). Transdisciplinaridade, criatividade e educação. Campinas/SP: Papirus.
- MORIN, E. (1995). Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget.
- MORIN, E. (1996). Epistemologia da complexidade; In D. F. Schnitman (org.) Novos paradigmas, cultura e subjetividade. Porto Alegre: Artes Médicas.
- MORIN, E. (1997). Método 01: A natureza da Natureza. Sintra: Publicações Europa-América.
- MORIN, E. (2000). La mente bien ordenada. Barcelona: Editorial Seix Barral.
- NICOLESCU, B. (1999). O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom.
- NICOLESCU, B. (2001). Educação e transdisciplinaridade I. Brasília: UNESCO.
- PAUL, P. 2009. Formação do sujeito e transdisciplinaridade: história de vida profissional e imaginal. São Paulo: Triom.
- VARELA, F. (1996). Conocer. Barcelona: Gedisa editorial.

# Aprender e ensinar a compreensão humana: um olhar para inteireza do ser

Maria Dolores Fortes Alves<sup>8</sup>  
Marly do Socorro Peixoto Vidinha<sup>9</sup>

## Introdução

Sabemos que a Educação e Cultura Ocidentais ainda apresentam muitas heranças do pensamento cartesiano que, em sua evolução histórica, fortaleceu o sistema capitalista alimentando-o, num complexo jogo de poder que o mantém, principalmente na atual fase de globalização econômica. O pensamento cartesiano fez-se patriarcal, fragmentador, hierárquico - não confundamos patriarcal com patrístico, como nos explica Maturana e Verden-Zoller (2004).

A incompreensão apresenta-se neste contexto, como um sintoma da necrose sistêmica, fruto deste paradigma sob o qual nossa sociedade contemporaneidade trabalha e se desenvolve. Melhor dizendo, se *des-envolve*, pois perdemos o envolvimento, nosso elo com o Todo. Estamos vivendo tempos de não envolvimento, de liquidez de sentimentos e valores (BAUMAN, 2001, 2007, 2008).

No ocidente, nossos sistemas educacionais, sociais e políticos, na maioria, acompanham o pensamento cartesiano capitalista, não evoluindo para uma nova percepção que saiba recompor as partes. Este paradigma e modo de pensar orientam nossos modos de viver, de fazer educação, de fazer política, visando o lucro acima do humano e engendrando o modo de competir, o ser superior, impondo o medo, a subjugação, a opressão pelo poder, pela *mais valia*, agora ressignificada em novas práticas de exclusão social.

Neste modo de pensar o erro é visto como um crime; não reagir a provocações é ser covarde; não usar vestes de marcas ou não ter um padrão de beleza baseado em este-reótipos sobre o que seja belo, é ser menor, inferior, não ter valor. Sentir medo, então...

- 8 Professora de graduação e pós graduação da Universidade Federal de Alagoas-UFAL CEDU PPGE; Doutora e Mestre em Educação – PUC/SP-CNPq e UB (Barcelona); Mestre em Psicopedagogia e Pedagoga - UNISA; Pós-Graduada em Distúrbios da Aprendizagem pela UBA (Buenos Aires); Especialista em Educação em Valores Humanos; líder do Grupo de Pesquisa PAII (Práticas e Aprendizagens Integradoras e Inovadoras), Pesquisadora RIES (Rede Internacional Ecologia dos Saberes), ECOTRANS (Ecologia dos Saberes e Transdisciplinaridade - CNPq), RIEC (Rede Internacional de Escolas Criativas), GIAD (Grupo de Investigação e Assessoramento Didático. UB) e ADESTE (A Adversidade Esconde um Tesouro - Universidade de Barcelona); autora de diversos artigos e livros. , e-mail: mdfortes@gmail.com
- 9 Professora da rede pública estadual de Alagoas, graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Inspeção Educacional pela Universidade Federal de Alagoas; Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade Nacional CUYO - Mendoza - Argentina. Membro da Diretoria da UNCME / Vice-Presidente Nacional da União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação; Membro do Conselho Estadual de Educação de Alagoas/ Conselheira Presidente da Câmara de Educação Superior; Conselheira Presidente do Conselho Municipal de Messias/Al. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Políticas e Legislação Educacional; Pesquisadora membro do Grupo de Pesquisa PAII (Práticas e Aprendizagens Integradoras e Inovadoras), e-mail: marlyvidinha@hotmail.com

Na verdade, o que nos parece é que aquele que agride ao outro está projetando nele seus medos, sua fragilidade, seu sentimento de onipotência e impotência diante de cobranças múltiplas deste capitalismo devorador, que nos seduz a esconder nossos monstros interiores e nos sentir culpados por não chegarmos ao topo, ao poder.

Através da mídia, filmes e desenhos animados, este mesmo sistema nos mostram exemplos contínuos de poder, violência, subjugação dos menos favorecidos. Divulgam indiscriminadamente modelos de como se lidar com o conflito, - sejam eles interior (nossas máscaras e medos), ou exterior-, pela agressão, pela violência, pela racionalização e pela opressão, em oposição as nossas capacidades de busca de diálogo, amorosidade, respeito e compreensão.

Analisando este modo de des-envolvimento, podemos dizer que a incompreensão, a violência são apenas sintomas deste sistema que se deteriora e deteriora o tecido familiar, educacional e social. Como sequela, os sujeitos cada vez mais perdidos com relação a suas orientações de valores de uma Ética da Vida, tão defendida por Boff (1999), Edgar Morin e outros pensadores da contemporaneidade.

Saibamos que o conflito existirá sempre, pois afinal o indivíduo confronta dentro de si a dualidade de ser *real e ilusório*, ser *prosa e poesia*, ser *racional* em demasia, ser *lúdico*, ser *empírico e sonhador*, *Homo Sapiens* e *Homo demens*. (MORIN, 2000, p.52). São forças antagônicas que nos impulsionam. Ao mesmo tempo existimos e coexistimos com tais forças o tempo todo, pois vivemos com nossos três cérebros: o *ancestral-reptiliano*, responsável pelo comportamento agressivo de luta de reprodução e sobrevivência, pelo estabelecimento de hierarquias sociais, pelo poder e os rituais correspondentes; mas também temos o nosso *cérebro neo-córtex*, onde habita nossa racionalidade e linguagem; além do *cérebro límbico*, responsável pelos sentimentos, pelo cuidado, pela afetividade, pelo sentido de proteção. Somos seres complexos e vivemos em multiculturas ainda mais complexas. Contudo, é necessário entendermos que, para seguirmos viagem em uma mesma nave - o planeta Terra. Precisamos nos juntar todos e buscarmos, sempre, o *equilíbrio triúmico* entre *indivíduo-sociedade-natureza* (ibidem).

A nosso ver, buscar resolver a violência aplicando penalidades será apenas dar antitérmico para acalmar o sintoma de uma infecção que está necrosando o tecido social e planetário. Logo, faz-se mais que emergente *ensinar a compreensão*. Este saber, tão bem discutido por Edgar Morin em seu livro “*Os Setes Saberes de uma educação para o futuro*” (ibid), ainda pouco ou quase nada sobre ele se presentifica nos cotidianos escolares, em todos os níveis de ensino. Parece-nos que ensinar a compreensão tornou-se uma *quimera*, um valor *reliquia*. Muitas vezes não somos capazes sequer de compreender nossos sentidos, sentimentos, conflitos interiores, que dirá compreender os conflitos do outro.

Mas de que modo podemos *sentipensar* sobre o como ensinar a compreensão? Compreensão é um valor. E valores se ensinam no viver, no conviver. Ensinamos a compreensão compreendendo. “*Não se deve ensinar valores, é preciso vivê-los a*

*partir do viver na biologia do amor. Não se deve ensinar a cooperação, é preciso vivê-la desde o respeito por si mesmo que surge no conviver, no respeito mútuo.*“ (MATURANA & REZEPKA, 2000, p. 16). Ensinamo-la desfazendo-nos de nossos pressupostos e abrindo-nos para um diálogo franco, liberto, construtivo primeiramente conosco, através do autoconhecimento, para também podermos conhecer o outro e compreendê-lo.

Como nos diz Morin, no livro acima citado, se descobrimos que somos frágeis, insuficientes, carentes, também teremos a capacidade de perceber que todos têm necessidade e capacidade de compreensão, cooperação e amorosidade. Será em um exame consciente e crítico a respeito de nós mesmos que nos permitiremos sair de nosso egoísmo para reconhecer e julgar nosso egocentrismo. Deste modo, deixaremos de assumir nossa posição de juiz de tudo e de todos.

Mudanças de posturas tornam-se necessárias para que a complexidade das relações não provoque tantas rupturas e a degradação dos laços sociais que se mostram como um sintoma da autodestruição humana. A incompreensão e a falta de abertura de janelas mentais para a valorização da riqueza de nossas diferenças em seus múltiplos aspectos têm causado conflitos e confrontos ameaçadores aos diferentes meios de convivência.

Moraes (2008) nos diz que a crise humana, ecológica, planetária e educacional para ser superada exige outro perfil de cidadãos. Entendemos que a superação desta difícil fase em que a humanidade se encontra exige a construção de sujeitos com outra mentalidade: mais sensíveis, compreensivos, abertos a diferentes olhares e incertezas, mais cooperativos, criativos, resilientes e espiritualizados.

Sabemos que é na dialogicidade da vida, de nossas múltiplas e diversas relações, que podemos compreender quão aquilo que parece antagônico não o é. É parte de nosso percurso de aprendizagem, de construção de nossa identidade, de nossa autoria e da tessitura comum constructo da sociedade e da Teia da Vida (CAPRA, 1999).

Portanto, o outro não precisa deixar de ser o outro para que eu exista. A palavra do outro não precisa ser negada para que minha palavra seja compreendida. Minha palavra junto com a palavra do outro podem ser tecidas juntas e os fios desse tear produzem uma imensa teia de inclusão e comunicação em outro nível de realidade que não é da incompreensão ou exclusão. É na busca da tessitura das relações e emoções que podemos vislumbrar o encontro de nossos valores essenciais, do nosso languagear, do nosso emocionar para refazer a tessitura comum.

Modificamos nossas atitudes, valores e competências, projetando tais mudanças em nossa vida cotidiana, nas relações político-sociais e laborais fazendo-nos sentir, pensar e agir com mais respeito, amorosidade, compreensão e legitimidade a nós mesmos e aos outros. Desenvolvendo a tolerância para aprender com as diferenças, criando-se um novo nível de compreensão da realidade que nos abre novas janelas mentais.

Busquemos desenvolver a consciência de nossa condição humana. De que não somos animais sobre a Terra. Somos filhos da Terra. De que dinheiro não se come. Da mesma maneira que ele pode construir bens, pode destruir espíritos e corromper caráter. Muito mais que dinheiro, precisamos de uma ética da vida

em que cada um se sinta indivíduo co-responsável por si mesmo e por todos os outros Somente assim teremos uma real democracia, uma cidadania terrestre.

Busquemos desenvolvermos a consciência de que, quando a natureza adoce, adoce também o homem. Quando o homem adoce, a sociedade adoce, pois, neste círculo recursivo, homem, sociedade e natureza são co-dependentes, se constroem ou se destroem mutuamente. Tudo que se faz a parte se faz ao Todo e tudo que se faz ao Todo se faz a parte.

Em todos os espaços: na escola, na empresa, na mídia, na sociedade, na rua ou na lua faz-se premente a Educação para a compreensão, para a tolerância, para a inclusão, para a solidariedade, para a compaixão, para a escuta sensível, para e pelo autoconhecimento, a fim de que esta possa vir a ser também a compreensão do outro e a consciência de nossa complexidade humana, de nossa tessitura comum. Esta é a única garantia de uma solidariedade cultural, intelectual, moral de sobrevivência da humanidade.

### **Concluindo: Ensinar a compreensão humana é viver em autopoiesis com a vida**

Talvez, ensinar a compreensão seja viver com arte a arte de viver inspirando amorosidade, empatia, compreensão: congruência interna e externa, é viver em autopoiesis, recriando-se na biologia do amor.

Ensinar a compreensão é encontrar possibilidades em todas as circunstâncias que se põem a nossa frente e nos inspiram a subir sempre mais um degrau na aprendizagem do viver e da vida.

Ensinar a compreensão é encontrar no outro a dor e a cura de minha própria dor porque o outro é o espelho de minha criança interior que clama por ser cuidada e acolhida.

Ensinar a compreensão é dispensar a afetividade tão necessária à formação de pessoas felizes, éticas, seguras e capazes de conviver com o mundo que a cerca.

Ensinar a compreensão no ambiente escolar é além de dar carinho em forma de empatia, é aproximar-se do sujeito aprendente, saber ouvi-lo, valorizá-lo e acreditar nele, dando abertura para a sua expressão. Carinho em empatia, não só faz parte da trajetória, é apenas o começo do caminho.

O olhar do professor para com o seu aprendente é indispensável para a construção e o sucesso da trajetória de aprendizagem. Isto possibilitando-se a credibilidade as suas reflexões e discursos, valorizando-se sugestões, observar, acompanhar seu desenvolvimento e demonstrar acessibilidade, disponibilizando mútuas conversas.

O afeto, a empatia, auxiliam na formação do psiquismo dos sujeitos além de serem excelentes canal de desenvolvimento de aprendizagens, expressão criativa, é primordial para re-significação de vínculos negativos.

O sujeito quando adquire condições de perceber-se como criador de sua própria história de vida de modo ativo e interativo, toma consciência e responsabilidade das suas ações, reestrutura hipóteses, re-elabora traumas, desenvolve a autoria: torna-se autor de si-mesmo, cresce, floresce, humaniza-se, empatiza-se!

Como nos ensina Brandão (2008) só se compreende quando se ama e só se compreende de verdade aquilo que se pode amar. (...). Apenas o amor e os sentimentos que são derivados dele ampliam a interlocução entre o sentimento e a inteligência. Assim, tornam-nos de uma sensibilidade humana ilimitada à nossa capacidade de conhecer e compreender. Portanto, o trabalho pedagógico mais importante de uma pessoa que é responsável por algum contexto de ensino-aprendizagem, não é ensinar tecnicamente o que sabe a quem não sabe, e sim, criar cenários de respeito pleno pelo outro. Possibilitar contextos de aceitação sem limites das diferenças, aceitação empática e legítima de cada um como sujeitos singulares. Possibilitando o convite fraterno para um trabalho de criação partilhada e amorosamente plena de amorosidade e de saberes, no qual os diferentes participantes de uma comunidade aprendente se sintam motivados a conviver e aprender.

Sabemos que muitas posturas que a educação adquire para ensinar a cuidar da vida planetária também são fragmentadoras, dualísticas, desarmônicas. Enquanto mutilarmos a autoria, a possibilidade de sincronia, o *religare* (religar), do sentir-se parte do Todo não haverá verdadeira mudança de postura para os cuidados com a natureza. Quem se sente mutilado, fragmentado, reduzido, desconexo, ferido, não encontra razões para unir, não aprendeu o sentido do *religare*, da união harmoniosa com todos os seres cósmicos. Não encontra a compreensão em si mesmo e no todo. É preciso religar-se, é preciso “religare”. É preciso conexão, compaixão, união, inteireza e sentimento de interdependência.

Passarinhos criados em gaiolas, que perderam seu canto, não desenvolveram a escuta sensível de si, do outro e da música cósmica. Não conheceram sequer, outras músicas, outros cheiros, outros mundos. Quem ensina a cuidar quem não foi cuidado? Quem ensina a amar quem não foi amado, não sabe o significado da amorosidade? Acolhamo-nos todos. Acolhamos o Todo.

*Portanto, como nos ensinou Mahatma Gandhi “mais do que ensinar a ler, escrever, explicar matemática e outras matérias, é preciso ouvir os apelos silenciosos que ecoam na alma do educando. Do mesmo jeito, mais que avaliar provas e dar notas, é importante ensinar com amor, mostrando que sempre é possível fazer a diferença.”*

Pensemos nisso ao ensinar a compreensão humana...

*Crianças não precisam do melhor brinquedo, do meu melhor apartamento ou casa, da melhor e mais enfeitada gaiola.*

*Crianças precisam de espaço para criação... de referenciais humanos amorosos que lhes transmitam valores de paz, amor, não-violência, cooperação, coragem para não esmorecerem diante dos obstáculos.*

*De referenciais que lhes mostrem o valor de sonhar e acreditar que após a tempestade virá a calma, que no final do arco-íris ou atrás da montanha pode haver um barril e tesouros - tesouros da alma.*

*Ou mesmo, se não houver tesouros, que aprendam a apreciar as flores e a relva do caminho, o sabor de um carinho, a força da gratidão, a luz do coração. (trecho do livro “O voo da águia: uma autobiografia. ALVES, 2008)*

*Pensemos Sobre o que é aprender...aprender a compreensão humana...*

*O aprender só faz sentido quando nele habita o Ser*

*O ser que sou, o ser que ama, o ser que amou.*

*A autoria se faz presente nos caminhos da alegria*

*Nos caminhos da autenticidade,*

*Nos caminhos da coerência interna*

*Nos caminhos da mocidade da alma*

*Nos caminhos da construção fraterna*

*Porque o saber só é saber instoído*

*É saber sem sabor, é saber sem calor, é saber sem amor*

*Que não leva a lugar nenhum,*

*Porque o sábio saber é construído comigo, contigo e com o Todo*

*É construído em teia, em comunhão cósmica.no amor, no abraço acolhedor...*

Por fim, como disse Alves (2009; 2015) “*O humano somente se faz humano pelo olhar amoroso de outro humano.*” Ensinemos a viver humanamente humanizando nosso olhar, nosso ouvir nosso sentir, nosso pensar...

*É preciso perder o medo dos espinhos para colher e acolher as rosas...*(ALVES, 2015). assim, perfumaremos nossa alma com a alegria da vida compartilhada com paixão! É preciso compreender ...a inteireza do Ser!

## Referências

- ALVES, M. D. (2015).De professor a educador. Contribuições da Psicopedagogia: ressignificar os valores e despertar a autoria. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: WAK Editora.
- \_\_\_\_\_. (2009).Favorecendo a Inclusão pelos caminhos do coração: complexidade, pensamento eco-sistêmico e transdisciplinaridade. Rio de Janeiro, WAK.
- \_\_\_\_\_. (2010). “Estratégias Integradoras: Aprender e Ensinar A Compreensão” . in “Conferencia Internacional Sete Saberes da Educação para o Presente”. UNESCO, UEC e UCB. CE. Brasil.
- \_\_\_\_\_. (2008).O Vão da água: uma autobiografia. Rio de Janeiro: WAK.
- BAUMAN, Z. 2001.Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- \_\_\_\_\_. (2007).Amor líquido. Sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- \_\_\_\_\_. (2008).Medo líquido. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- BOFF, L. (1999).Ética da Vida. Brasília: Letraviva.
- BRANDÃO, C. (2005).R. Aprender o Amor. Sobre um afeto que se ensina a viver. São Paulo: Papirus.
- CAPRA, F. (1999).A teia da vida: Uma compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Cultrix.
- MATURANA, H.; VERDEN-ZOLLER, G. (2004).Amar e Brincar: fundamentos esquecidos do humano. São Paulo: Palas Athena.
- MORAES, M. C. (2008). Ecologia dos Saberes: transdisciplinaridade, complexidade e educação.São Paulo: ProLíbera Editora: Antakarana/WHH -Willis Harman House.
- \_\_\_\_\_;TORRE, S. Ia. (2004).Sentipensar: Fundamentos e Estratégias para Reencantar a Educação. Vozes.
- MORIN, E. (1996).Os sete saberes necessários para a educação do futuro. São Paulo: Cortez.
- \_\_\_\_\_. (1997).Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget.

# La transdisciplinariedad de lo *retórico* en la educación de las sociedades complejas - Entre la postverdad y la acefalía paradigmática

*Raúl Domingo Motta*

*No existe mito más puro  
que la idea de una ciencia  
pura de todo mito.*

*Michel Serres*

*O esa voz no es de esa piel  
o esa piel no es de esa voz.*

*Calderón de la Barca*

*Tratar palabras con palabras es tan complicado  
como entrelazar dedos con dedos y frotarlos,  
cuando se reconoce apenas,  
y sólo por parte de quien realiza la acción,  
cuáles dedos pican y cuáles dan alivio a los que pican.*  
*Agustín de Hipona*

## Introducción

En este ensayo entiendo por transdisciplinariedad a un nombre propio que hace referencia a una dinámica vinculada con el problema de la articulación, organización y soberanía de los saberes y sus campos concomitantes, en relación con una ontología y sociedad dada. Dicha sociedad es relativamente anfitriona de la dimensión política y social de ese conjunto de saberes así organizados en su seno y que, al mismo tiempo, los asume como propios y los considera relativamente reproducibles y enseñables, hasta que una nueva desestabilización ponga en crisis el equilibrio general y la legitimidad de dicho conjunto establecido.

En este sentido, la organización del conjunto de los saberes dados y su relación con la sociedad se halla en un proceso de relativa retroalimentación, donde la sismografía de los campos constituyentes puede afectar la funcionalidad de la misma o complementariamente, la propia dinámica social con sus problemas emergentes, pueden impactar local o globalmente en la presunción organizativa de sus saberes establecidos, provocando derrames disciplinares que pueden generar nuevas fragmentaciones o nuevas convergencias locales o generales, envolviendo al campo de los saberes en un proceso de desestabilización y reorganización temporal y biodegradable, con las relativas consecuencias políticas y sociales correspondientes.

Esta dinámica entre el campo de saberes y la sociedad puede verse afectada por problemas globales y factores que atraviesan todo el espectro de actividades de conocimiento, demandando otra escala de organización o emergiendo intersticialmente entre las fronteras disciplinares establecidas. En este caso, las dis-

ciplinas se ven “invadidas” por una problemática que, o estaba implícitamente controlada en una disciplina o conjunto de ellas, o pertenecía al pasado, o por fin, era una característica diferencial de un conjunto disciplinar bien establecido. En el caso de este texto me referiré a la complejidad de lo retórico como un fenómeno que intersticialmente, de derrame en derrame, se ha constituido en un creciente fenómeno transversal que reclama ser parte predicativa de aquel nombre propio.

Un ejemplo disruptivo del campo global de la organización científica y técnica, como resultado de una cascada de revoluciones científico tecnológicas en distintas disciplinas científicas es el denominado transhumanismo, que tiene por objetivo la mejora y de lo humano genérico, a través de la expansión o sustitución funcional, parcial o total, del complejo humano. En este contexto, en donde los animales y las máquinas son considerados sujetos, se postula una nueva transdisciplinariedad denominada convergencia, con pretensiones transdisciplinarias. En ella se constituye una dinámica sinérgica entre disciplinas como la inteligencia artificial, la nanotecnología, las tecnologías cognitivas y de la información, la crionización, el uso de simuladores virtuales y las biotecnologías. Esta lucha contra el sufrimiento humano (eliminación del dolor), que configura un nuevo campo tecnocientífico con su correlativo interés social, remite continuamente a la necesidad de repensar las humanidades como sus propios protagonistas lo postulan. (VV. AA 2008)

Pero esta convergencia (nano-bio-info-cogno) donde el término “diseño” es clave e involucra cuestiones religiosas como el creacionismo, implica la reorganización de todos los saberes a partir de una nanoontología, con sus implicancias en la inestable demarcación fronteriza entre la naturaleza que heredamos y el potencial artificial que manejamos con sus consecuencias en la identidad de la especie y en la autocomprensión moral, social y legal de lo humano. (Morin 2001, Habermas 2002, Fukuyama 2002, Descola 2005, Gómez Pin 2006, Latur 2001 y 2008, VV. AA 2008, Serres 2011, Georgi 2014, Lipovetsky 2015, Harari 2016)<sup>10</sup>.

Volviendo al tema principal del ensayo no tan anticipado por la ciencia ficción como el ejemplo anterior, creo que la complejidad de lo retórico como fenómeno particular del lenguaje y la comunicación en general, ha vuelto a emerger con una inédita centralidad, en el conjunto de los saberes y sobre todo en campos que se creían inmunes a semejante derrame.

En este sentido, la complejidad de lo retórico también ha ocupado el centro de los sistemas de comunicación de las sociedades complejas, al punto que en

---

10 Este desafío antropológico relacionado con el devenir de la especie es uno de los temas de investigación postdoctoral que se inició en el Centro de Estudios Transdisciplinarios sobre el devenir de las humanidades en las sociedades complejas (CETHUM) de la Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario (UNR). Los miembros de este centro entre los que me incluyo, lejos de creer que las humanidades deban ser eliminadas parcial o totalmente del currículum educativo, piensan que ellas y sus tópicos adquieren una relevancia inesperada que requiere una nueva comprensión crítica de su quehacer a partir de un enfoque retroprospectivo, centrado en la complejidad incierta del devenir de lo humano.

una pluralidad de obras científicas y en distintos debates políticos, culturales se vienen utilizando con insistencia, figuras “literarias” que atraviesan todo el decir y el saber de la sociedad, ellas son por ejemplo, “el discurso”, “el relato”, la “post-verdad” y “los metarrelatos”.

Figuras que aparecen más allá del ámbito de las humanidades y las ciencias sociales (en donde no cesan los debates en torno a ello, como es el caso de la historia, la filosofía, los llamados estudios culturales, la antropología, la ciencia política, entre otras), sino que curiosamente, han invadido a la biología, la física y hasta incluso la inmaculada matemáticas. Creo que en relación con la envergadura del fenómeno, ya ni siquiera es posible conjurar un nuevo escándalo Sokal (1999), o buscar convertirse al pos(t)modernismo, sin correr el riesgo de trasnochar estrepitosamente con la problemática de los “juegos del lenguaje”, que tan bien describiera el último Wittgenstein y escandalizando no si razón, a los puristas del realismo materialista. Bouveresse (2001), Bunge (2003 y 2006).

Diga lo que se diga, nos encontramos frente a dos imposibilidades, la primera es que no podemos obtener la pureza y determinación de los “ojos de Dios” y la segunda consiste en que no podemos lograr un “exilio cósmico” que nos asegure la neutralidad objetiva. En ambos casos, sufrimos la “contaminación” de lo retórico con su involucramiento ético y político y sus correlaciones contingentes.

## **Retórica y ciencia**

El problema del uso del lenguaje con sus figuras proviene tanto desde dentro como desde fuera del conjunto de los saberes, porque justamente, con él se diluye la diferencia adentro /afuera, incluso hasta cuando se la pretende salvar con un metalenguaje purificador y clausurante que permita fijar una cosa. Como diría el poeta Juan José Saer, sin nombres no se puede “fijar la vista en nada”. El nombre es el tiempo del objeto.

Afirmar que la ciencia es el ámbito por antonomasia de la persuasión y de la argumentación hasta hace poco podría escandalizar porque ambos son los objetos propios de estudio de la retórica. La retórica y la ciencia han sido dos campos que han permanecido separados desde hace mucho tiempo. Y como la retórica ha sido menospreciada y relegada a un segundo plano, también lo ha sido en relación con la ciencia.

No obstante el rechazo, la distancia tiene su explicación en el hecho de que los objetivos, el contexto y las herramientas de la retórica, muy relacionados con la política desde el ágora de la polis griega, con respecto a los de la argumentación científica moderna son distintos, ello hace que parezca impropio estudiar la dinámica argumentativa de la ciencia desde la perspectiva retórica. Sobre todo por la idealización extrema de la racionalidad y el lenguaje científicos que complicó la relación entre ambas.

La consideración del lenguaje de la ciencia como un vehículo puro (natural y neutral), como un simple instrumento de descripción de la realidad, desde comien-

zos de la modernidad y luego reforzada por el positivismo lógico de comienzos del siglo XX, subestimó el estudio retórico y literario de la ciencia. En este sentido, se ha creído que la ciencia se sustenta en un código simbólico privilegiado, bien gracias a que se le ha atribuido una especial relación con la realidad, o bien por su alianza con las matemáticas como sistema formal. Desde esta perspectiva, no resulta difícil pensar que la retórica o, en su caso, la teoría literaria poco o nada, pueden aportar al estudio del lenguaje y la comunicación científica.

Más allá de estas diferencias que requieren un mayor análisis, me parece muy interesante que desde la década de los '80 se haya consolidado el estudio retórico de la ciencia sobre la base que esta no escapa al desafío de lo retórico. Ciertamente su desarrollo se emparentó con el despliegue de la filosofía de la ciencia de Thomas S. Kuhn, Michael Polanyi, Norwood Hanson, Paul Feyerabend y John Ziman, entre otros.

En relación con esta cuestión es posible distinguir tres líneas, las dos primeras desarrollan el estudio retórico de la ciencia como un enfoque complementario a la misma, y la tercera lo implementan como parte de un enfoque crítico radical que los lleve a buscar alternativas al modelo de ciencias establecido, motivados por distintos intereses. Los primeros ubican a la retórica como un complemento de los estudios de la lógica y de la metodología de la investigación científica, pero sin negar la validez del método científico, señalando críticamente que la racionalidad científica no puede reducirse a un conjunto de reglas o normas metodológicas que garanticen su eficacia. Para los segundos, las explicaciones basadas en el método científico son propiamente retóricas. Ello no implica desconocer que la práctica científica incluye otros elementos distintos del discurso, que son difícilmente analizables desde en punto de vista retórico, éste es un tema que genera virulentos debates en sociología y filosofía de la ciencia. Gottlob Frege, había advertido que, cuando los matemáticos discuten unos con otros, no se ciñen ya a las estrictas formas de la lógica, sino que utilizan formas discursivas de índole retórica.

Esta tercer línea que se aproxima a los estudios de la teoría o crítica literaria, como es el caso de los análisis que caracterizan al estructuralismo y al postestructuralismo, ubica en el centro de su enfoque las cuestiones textuales y sus efectos discursivos. Estos últimos años ha tenido una fuerte influencia en las ciencias sociales y con el aporte de los estudios culturales provenientes de EE. UU., intentó derramarse a todos los campos de la ciencia en general. Ello se relaciona también con los esfuerzos por construir un campo transdisciplinario dedicado a todos los fenómenos de la cultura que a su vez, esté demarcado de la sociología y la antropología cultural. Proyecto que desde mi perspectiva personal me parece que se encuentra estancado y en relativa dispersión.

Sin embargo, los estudios culturales han producido un nuevo derrame global relacionado con su influencia institucional y teórica en el desarrollo de los estudios sobre colonialidad, caracterizados por su crítica radical al proyecto de

la modernidad europea occidental y sus teorías postcoloniales, de fuerte presencia en América Latina y el Caribe. En este contexto, más que de retórica, su propuesta radical propone lo que en ese ámbito denominan una “desobediencia epistémica” que conduciría a una “epistemología del sur” (Sousa Santos 2010). Sus propuestas radicales son muy interesantes y contienen una fuerte influencia de posturas que intentan converger entre sí, como el neomarxismo, los estudios gramatológicos y neofilológicos. Por supuesto esto requieren un análisis crítico que aquí no es posible emprender.

## **Retórica y diseño**

Uno de los saberes que tienen dificultades para demarcar la frontera de su actividad es el diseño, que hoy tiene una expansión y una presencia destacada como se señaló más arriba en la breve mención al transhumanismo y la convergencia de saberes que se juega en su seno. El panorama del diseño es tan amplio y diversa la gama de sus productos que se encuentra con dificultades en la organización de su campo de actividades, caracterizado por una creciente transversalidad, que incluso incide en el nivel ontológico. Este problema se manifiesta en el hecho de que las historias y teorías del diseño son diversas debido a que representan una amplia variedad de creencias sobre lo que es y sobre la manera en que debe practicarse y con qué propósito se implementa.

La confusión se incrementa y patentiza en sus diversas actividades, como sucede con el estudio de la historia y con la crítica estética en la educación superior, porque suele ser típico que las historias de diseño identifiquen su materia de estudio con la historia de los objetos, o en la personalidad de los diseñadores que se han destacado, o en el desarrollo de los medios y procesos técnicos de una rama especializada de la práctica como el diseño gráfico, el diseño industrial o la ingeniería, o bien, en la influencia de ideas culturales y el modo en que inciden en la práctica de las artes en general. Por otro lado, en la dimensión metodológica del diseño se presentan un conjunto inagotable de procedimientos y normativas que se requieren para considerar un procedimiento como diseño efectivo.

A partir de ello, para muchos especialistas, y es esto lo que me motivó a incursionar en el tema, el diseño requiere de una nueva concepción disciplinar, entendida como una actividad humanística basada en el reconocimiento de la dimensión retórica de todo esfuerzo de pensamiento sobre el diseño. Esta postura se enfrenta a la tendencia de aquellos teóricos que intentan reducir el diseño a una forma de ciencia cuasi-exacta, como si existiera una cualidad natural, por descubrir y científicamente desarrollable además de técnicamente aplicable, que pudiera eludir la subjetividad de aquellos que la ejercen. Para esta tendencia el diseño tiene una dimensión determinada que se manifiesta al diseñador en la misma forma en que el tema de la naturaleza se le manifiesta al científico. El descubrimiento implica que hay algo disponible constantemente, algo que está esperando ser descubierto desde tiempos inmemoriales, y cuyo resultado

podrá confirmarse por otras técnicas experimentales, en este caso el objetivo de su investigación sería el conocimiento de las propiedades y el grado predecible de los procesos de diseño.

Para los críticos de esta visión del diseño el paso siguiente de este enfoque, sería la construcción de máquinas que diseñan nuevos productos en forma automática. Pero sin embargo, para ellos no existe una exactitud similar a la que se pretende en las ciencias en la actividad del diseño, porque el tema del diseño es radicalmente indeterminado y abierto a soluciones alternativas incluso con la misma metodología.

Pero si por el contrario, el tema del diseño es indeterminado y potencialmente global en sus alcances, porque puede aplicarse a situaciones nuevas y cambiantes, limitado sólo por la inventiva del diseñador, entonces la materia de los estudios del diseño no está en los productos como tales, sino en el arte de concebir y planear los productos. En esta visión cobran relevancia la poética y la retórica, la primera estudia los productos en su proceso de creación y la segunda, estudia cómo estos productos llegan a ser los vehículos de argumentación y persuasión sobre las cualidades deseables de la vida, tanto privada como pública. El juego interno entre la retórica y la poética de los productos pasa a ser un asunto relevante en los estudios del diseño, remitiendo a esa relación entre ambas establecida por Aristóteles.

El reconocimiento de esto es importante porque evita la confusión de las cualidades de los productos existentes con los problemas del diseño de los nuevos. Desde ésta perspectiva, la historia, la teoría y la crítica del diseño pueden balancear la discusión de los productos con la discusión de la concepción particular del diseño que yace implícita en el producto con su contexto histórico. De hecho, las diferentes concepciones del diseño también conllevan concepciones distintas de la historia, complicando aún más sus estudios, en este último aspecto pueden ser relevantes los enfoques que relacionan la retórica con la historia realizados por Hayden White (2011).

Los inventos en el Renacimiento se basaron en un arte arquitectónico de la retórica, sin embargo, lo que se inventó por medio de la retórica despertó más interés y atención que el arte integrador del cuál emergieron. El resultado fue que las artes de la creación se distinguieron, especializaron y fragmentaron progresivamente en muchas áreas y provocó entre otras cosas, que las artes prácticas se desarrollaran relativamente de forma irreflexiva. Paralelamente las ciencias teóricas sufrieron un crecimiento explosivo, con frecuencia apoyándose en las artes industriales y mecánicas, pero sin una estructura que relacionara el conocimiento teórico con su impacto práctico en la dimensión humana y social.

La retórica misma se convirtió en una rama técnica especializada de las artes literarias, devaluadas por Descartes, Newton y otros filósofos a partir de la valoración del razonamiento práctico y las nuevas ciencias. Los esfuerzos por reunir al diseño con las artes de la creación empezaron recién en el siglo XX, cuando

se intentó salvar el estatus de la producción artística como alternativa a la producción en masa de las máquinas. Sin embargo, los esfuerzos más significativos para reunir al diseño con la creación surgieron con la revolución cultural y los aportes de la filosofía del lenguaje y en especial con los Bauhaus.

En el presente el diseño se ha convertido en un arte de deliberación esencial para crear en todas las fases de la actividad humana. Se aplica a la creación de teorías que intentan explicar las operaciones naturales del mundo, a la creación de políticas e instituciones sociales y económicas relevantes y a la creación de todos los objetos en el dominio transversal de la producción.

La deliberación en el diseño se basa en argumentos para la elaboración de planes, propuestas, bosquejos, modelos y prototipos que los diseñadores presentan para la comprensión, la acción práctica o la producción. El diseño es el arte de darle forma a los argumentos sobre el mundo artificial con resultados objetivos que son juzgados por la sociedad. Las humanidades deberían tener un lugar relevante en el campo del diseño por el hecho de que los seres humanos determinan lo que deben ser el tema, los procesos y los propósitos del diseño. Estos no los determina la naturaleza, sino las creencias y las decisiones humanas. En la nueva retórica del diseño sus divisiones tradicionales han resurgido para dar coherencia a la investigación. La investigación del diseño en los centros donde se combina teoría y práctica giran alrededor de cuatro temas: invención y comunicación, juicio y construcción, toma de decisiones y planeación estratégica, así como evaluación e integración sistemática.

## **La acefalía ontológica y el problema del fundamento**

Creo que este dolor de cabeza es consecuencia de lo que en filosofía se denomina el “giro lingüístico” y que más tarde dará para hablar del “giro retórico”, hasta que la propia metafísica termina más mareada que de costumbre con tantos “giros” luchando por “figurar” “fugazmente en las marquesinas de las librerías. El giro lingüístico ha consolidado la revelación de un secreto a voces, sobre que la humanidad adolece de una acefalía crónica de referentes absolutos y puros, cuando quiere tratar sus asuntos, sobre todos los de carácter científicos, los culturales, los sociales y los políticos.

A estas alturas es posible objetarme que esto no tiene novedad alguna, porque también podemos hablar de un esfuerzo “transdisciplinario”, es decir que atraviesan todos los campos de saberes, que consiste en aproximarnos a estos referentes objetivamente, que cuanto menos subjetivos y figurativos son, más absolutos (ab-sueltos) nos parecen, pero claro, justamente el problema es “lo que parecen” y lo que “pretenden ser”. Esto, aunque suene descabellado, y como quería Martin Heidegger influenciado por Friedrich Nietzsche, nos remite a uno de los orígenes de la actual cultura occidental, más precisamente a la disputa entre los poetas, los retóricos y los filósofos por el control exegético de la *diegesis* (narración) - cuestión transdisciplinaria eminente, si la hay -, donde Platón como

gran protagonista político y sintetizador cultural, jugó un rol estratégico para la posteridad, dominando la cuestión del control de las ficciones.

La versión de la tradición platónica y aristotélica que llega hasta nuestros días y que incluye a la ciencia actual en su perplejidad, configuró un fondo de sentido (una planigrafía ontológica) que con diferentes matices y distribuciones geoculturales, otorgaba a la filosofía y a quien la intentara sustituir y homologar, el papel principal en el conocimiento de la verdad, y concedía a la literatura y al arte en general, el papel subsidiario de ocuparse de meras apariencias, que por ningún sitio rozaban al ser o incluso en caso de hacerlo, contaban con la proflixidad de las ideas de condicionalidad o de verosimilitud. Hoy, lo que comenzó a poner en cuestión Cervantes en los inicios de la llamada modernidad, con su novela que ponía en ridículo a toda novela de caballería incluido su propio texto, se ha transformado en un reguero de pólvora y en un instrumento del marketing usado salvajemente, con el fin de usufructuar la cada vez más porosa frontera entre ficción y realidad. Porque como dice Juan José Saer:

Podemos afirmar que la verdad no es necesariamente lo contrario de la ficción, no lo hacemos con el propósito turbio de tergiversar la verdad. En cuanto a la dependencia jerárquica entre verdad y ficción, según la cual la primera poseería una positividad mayor que la segunda, es desde luego, una mera fantasía moral. Aun con la mejor buena voluntad, aceptando esa jerarquía y atribuyendo a la verdad el campo de la realidad objetiva y a la ficción la dudosa expresión de lo subjetivo, persistirá siempre el problema principal, es decir la indeterminación de que sufre no la ficción subjetiva, relegada al terreno de lo inútil y caprichoso, sino la supuesta verdad objetiva y los géneros que pretenden representarla. (Saer 1997: p: 11)

Esta cuestión llegó a los fundamentos de la cultura humana los cuales no se sólo hallan envueltos por el lenguaje, sino que se descubren como narraciones fundacionales que operan como generadoras de sentido e identidad. El inconveniente que tienen es la fatiga simbólica e imaginaria, porque cuando el imaginario de la sociedad horada el sentido generado por esa narración sagrada (separada), esa narración se transforma en mero texto y la suma de ellos hacen una tradición, que luego los letrados transforman en canon o conjunto de obras que se seleccionan con fines modelizadores para la posteridad.

El canon y los monumentos epistemológicos son el patrimonio cultural de las sociedades históricas. Por eso el *arjé*, esa “causa primera” que siempre quieren administrar los filósofos, no sólo significa “causa”, “origen” o “principio”, sino también, “fundamento” “soberanía” y “poder”. Ficción, fundamento y educación siempre nacen juntas, con la finalidad de configurar el sentido relativamente perdurable de una sociedad. Pero cuando esta cultura, transformada en modelo imperial y paradigma social con pretensiones universales, como es el caso de la modernidad occidental europea, pierde su legitimidad interna y su hegemonía externa, crea las condiciones para una revuelta geocultural, donde se pone en cuestión la posibilidad de construir un canon artístico literario, libera-

do de sospechas neocoloniales y al mismo tiempo, emergen las desobediencias epistemológicas contra el corpus científico de un modelo cultural a punto de desplomarse sin mayores esfuerzos (aunque por cierto, no puedo dejar de pensar que hoy, la construcción de un canon esta en manos de las empresas editoriales y el control epistemológico descansa en las empresas monopólicas de la sociedad del conocimiento).

Las significaciones sociales imaginarias forman el mundo y son más efectivas, según Cornelius Castoriadis, que cualquier realidad que permanezca fuera de ellas. Son efectivas porque producen efectos en todos los ámbitos de nuestra vida, y porque están continua y activamente transformándose mediante la actividad humana sobre el estrato natural. A pesar de que están por todas partes, no poseen una identidad diferenciada; están interaccionando con las otras significaciones que forman el magma que yace bajo todo simulacro arquitectónico de solidez social y económica.

Las significaciones están sobredeterminadas en la medida en que no se refieren unívocamente a una idea, ente o acontecimiento concreto, sino más bien expresan un número infinito de mensajes. Ni existen en un lugar preciso ni representan nada específico: ellas articulan la forma en que aparecen otras representaciones o símbolos concretos. Las significaciones sociales imaginarias son más originarias que cualquier otro significado funcional, racional o simbólico, puesto que son ellas las que organizan en un todo significativo los significados derivados.

Todas las prácticas, significados y valores están inmersos en el amplio entramado de las significaciones sociales imaginarias. Son los valores que damos por sentado y que, lo queramos o no, gobiernan nuestras vidas: cuando los seguimos inconsciente o indiferentemente, cuando estamos de acuerdo con ellos, cuando sufrimos porque nos afectan, o cuando los ponemos en cuestión. Hacer caso omiso del hecho de que fueron creados y están por ello sujetos a recreación es rechazar deliberadamente su origen histórico contingente; más aún, es aceptar con resignación las instituciones sociales heredadas como si no hubiesen sido instituidas, o pudieran ser independientes o estuvieran separadas de nuestras vidas cotidianas.

La negación de la dimensión instituyente de la sociedad, el encubrimiento del imaginario instituyente e instituido, va de la mano de la creación de individuos convencionales, cuyos pensamientos y vidas están dominados por la repetición (cualquier otra cosa que hagan es de seguro bien poco), cuya imaginación radical está reprimida al grado máximo, y quienes apenas están verdaderamente individualizados. (Castoriadis 2000 : 53)

La lógica se disfraza con el traje de la razón para proclamarse como la única garantía fiable de la verdad y así promete que es posible alcanzar el verdadero conocimiento con su método de ideas claras y distintas, de causas y cálculos, como viejos exorcismos pero más abstractos . Por tanto, al dar por cierto la lógica que la verdad se obtiene mediante las reglas matemáticas, entonces la filosofía política podría procurar la libertad para todos con sólo aplicar estos mismos

procedimientos a la historia y la sociedad, cosa que es absurda a pesar de las intenciones actuales de la cibernética aplicada a la gestión gubernamental. El soporte lógico, en tanto que estrictamente ensamblable e identitario, si bien es imprescindible en dicha restringida dimensión, llevado al límite se convierte en una ficción incoherente e insostenible por un sistema clausurado y asfixiante.

Actualmente, todo ello se manifiesta sobre un fondo oscuro de un planeta geopolíticamente en emergencia, dónde la especie humana no asume las responsabilidades de su condición planetaria y transita una acefalía global. Es el momento de imaginar un nuevo fundamento para luego construir su arquitectónica, pero quiénes, cómo y para quiénes se “narraría” este nueva ficción, tan necesaria y real.

Nadie aquí lo duda, cierto aplomo, un aplomo que algunos, tal vez con razón, consideran sonambúlico, es lo que se precisa para atreverse donde sea a emprender con bastante calma, en suma, aunque sea denegándolo, aunque sea con el tono de contra-profesía, el diagnóstico, cuando no el pronóstico del estado del mundo, y para adelantar tranquilamente unos como informes de desplobo panóptico sobre el estado del mundo, sobre el estado de la unión o de la desunión de Europa y del mundo, sobre el estado de los Estados en el mundo, sobre el nuevo orden o el nuevo desorden mundial, y también para permitirse, aunque sea denegándola, la prescripción o la contra-prescripción geopolítica. Todo esto dejando entender que el discurso geopolítico se paraliza en una suerte de impase o aporía generalizada: nada funciona y todo puede suceder. (Derrida 1997 : 29)

## **La retórica y su relación con la educación**

La relación entre retórica y educación tiene sus antiguos antecedentes, los grandes retóricos fueron también los grandes arquitectos de la educación en la antigüedad. Durante la Edad Media, la retórica ocupó un papel fundamental en la educación, siendo una de las tres artes del Trivium medieval. El arte de la argumentación y de la persuasión era considerado una de las competencias básicas que debía desarrollar cualquiera que accediera a los estudios superiores. Esta situación cambió con la llegada de la modernidad y la consideración de que el arte de la persuasión ya no era esencial, la nueva base fue un ideal de ciencia y sociedad sostenido en uno de verdad lógico-racional, más allá de los límites de lo verosímil retórico.

La Retórica es creada hace 2500 años en la cultura griega del siglo V a. C. Nace ligada al mundo de la política como sistema deliberativo luego de la caída de la tiranía en Ciracusa y frente a la necesidad de recuperar las tierras confiscadas a sus propietarios. Su posterior desarrollo está relacionado con la sofística. Las necesidades planteadas por la práctica democrática en la polis griega llevaron a los sofistas a tenerla como uno de los elementos principales en sus enseñanzas. Enfrentado a ellos, Platón relegaría la retórica a un plano muy secundario, al separar el ámbito de la opinión (*doxa*) del de la ciencia o el conocimiento verdadero (*episteme*). Para él, la retórica consistía fundamentalmente en el arte de encantar

el alma con palabras (Fedro, 261a). Con Platón se abría un abismo entre retórica y filosofía que sólo recientemente está empezando a ser relativamente reinterpretado. Aristóteles, por su parte, no rompió la separación que introdujo su maestro, pero sí contribuyó a revalorizar parcialmente la retórica, con él la retórica y la dialéctica se repartirían el ámbito de verdades no sujetas a demostración apodíctica, sino a la discusión en un mundo contingente. Luego, la retórica inició una progresiva salida del mundo filosófico hasta que, en la modernidad, lo poco que sobrevivió de su ámbito fue relegado a la ficción de la creación literaria.

En todo ese lapso de tiempo son muchas las contribuciones que se pueden mencionar, entre todas ellas cabe destacar las de Cicerón y Quintiliano, los máximos cultivadores de la retórica en el mundo latino, aunque con cierta reducciones de su corpus original. Para Cicerón la retórica era el arte por decir así, de hablar o hacer discursos públicos, para Quintiliano el arte del bien decir. Durante la Edad Media la situación de la retórica se desarrolló de forma cada vez más mutilada y alejada de la vida política, sobre todo con la crisis de las repúblicas en la Baja Edad Media.

En el Renacimiento, el interés por la retórica resurgió, pero a medida que la concepción moderna del conocimiento se fue implantando, la retórica fue perdiendo terreno. Ya con Petrus Ramus se inicia la tendencia moderna a considerar la retórica como mero arte de la elocuencia y el ornato, dejando a la lógica el ámbito del conocimiento. Tras Ramus, pensadores como Bacon, Descartes, Locke o Leibniz insistirían que el conocimiento es conocimiento demostrado a partir de principios indubitables y autoevidentes. Una de las acusaciones más duras contra la retórica la podemos encontrar en el *Ensayo sobre el Entendimiento Humano* de John Locke, donde la retórica es fuente de ideas erróneas, culpable de mover las pasiones y equivocar el juicio, de manera que la retórica no es más que superchería. (Barthes 1981)

La retórica, cae poco a poco en un gran descrédito intelectual en forma paralela al intento de racionalizar en forma absoluta la vida política. Este descrédito es resultado de la promoción de un nuevo valor, la evidencia (de los hechos, de las ideas, de los sentimientos), que se basta a sí mismo y prescinde (o cree prescindir) del lenguaje o simplemente se sirve de él como si fuera un mero instrumento. Aunque los argumentos filosóficos en contra tuvieron un peso importante, la crisis de la retórica clásica estuvo provocada también por otras causas que condicionaron su destino, entre ellas se destacan la creciente irrelevancia del orador en el mundo moderno en comparación con el mundo grecorromano, y la preponderancia del texto escrito propiciado por la creación de la imprenta. Así las cosas, la retórica quedaría en la modernidad relegada al ámbito literario, confundándose en muchos casos, con la poética dedicada al estudio de la ficción literaria. Esa situación se mantendría hasta mediados del siglo XX, momento en el que surge lo que se conoce como “nueva retórica” asociada a los nuevos sistemas culturales del presente. En 1970 afirma Claude Bremond:

Ocuparse de la retórica ya no puede pasar ni por un anacronismo, ni por un desafío de vanguardia. El término mismo está perdiendo las connotaciones poco halagüeñas que, desde hace más de un siglo, se le adjudicaban. Aprendemos que la retórica no es un adorno del discurso, sino una dimensión esencial a todo acto de significación. (VV. AA. 1970 : p.: 9)

En resumen, la retórica tenía un lugar preponderante en el conjunto de saberes de lo que se llamarían más tarde, las humanidades. Desde la antigüedad hasta el siglo XIX ocupó un lugar significativo, aunque cada vez más marginada, fragmentada y degradada del Curriculum educativo. Frente a ello Friedrich Nietzsche afirmó:

El extraordinario desarrollo de la retórica constituye una de las diferencias entre los antiguos y los modernos. En la Edad Moderna este arte es objeto de un desprecio general y cuando nuestros modernos lo utilizan, a lo más que llegan es al diletantismo y al empirismo burdo. (...) Se trata de un arte esencialmente republicano: hay que haberse habituado a tolerar las opiniones y puntos de vistas más extraños e incluso a sentir un cierto placer en la contradicción; hay que escuchar con la misma satisfacción con que se habla y, en cuanto oyente, hay que estar en condiciones de apreciar poco más o menos el arte en cuestión. (Nietzsche 2000 : p: 125 - 126)

A partir de fines de los años sesenta del siglo pasado, la retórica comienza a ser revalorizada por la emergencia de lo retórico en el centro de la escena cultural. Creo que por ese entonces, se inicia un profundo cambio en el sistema de producción y una transformación de la cultura, cada vez más capturada por el mercado y las tecnología de comunicación y la información, provocando la demanda de nuevas competencias para los sistemas de producción, donde las llamadas competencias comunicativas se transforman en el valor central de la fuerza del trabajo que antes sólo eran patrimonio de la esfera política y de la elite cultural.

Pienso que en el presente, estos fenómenos están asociados porque se relaciona con la manipulación de información en una sociedad política cada vez más mediáticas e interconectadas. Ello no es ninguna novedad en el contexto de la sociedad del espectáculo, pero se agudiza y expande con el desarrollo actual de la estética global o semiocapitalismo manierista de la postverdad. (Lipovetsky y Serroy 2015) A su vez, los profundos cambios en los sistemas de producción, hacen que las fuerzas del trabajo concentren sus competencias en torno al lenguaje y la comunicación, en un contexto laboral de creciente abstracción y mediación tecnológica. Las imágenes y las palabras asumen un inusual protagonismo retórico que ya se conocía, aunque en menor escala y con menor potencial tecnológico, en el pasado.

El que trabaja es —debe ser— locuaz. La célebre oposición establecida por Habermas entre «acción instrumental» y «acción comunicativa» —o trabajo e interacción— queda radicalmente impugnada por el modo de producción postfordista. La «acción comunicativa» no tiene ya su ámbito exclusivo en las relaciones ético-culturales y en la política. Por el contrario, la palabra dialógica existe en el corazón mismo de la producción capitalista. El trabajo es interacción. (Virno 2003 : p: 16)

Paolo Virno menciona en esta cita la necesidad laboral y política de ser “lo-cuaz”, que junto a la capacidad argumentativa se ha transformado en una competencia general significativa de la demanda educativa en las sociedades complejas. A esta competencia la antigua retórica la denomina “elocuencia”, cuyo significado hoy poco se comprende, porque para conocer su verdadera dimensión hay que comprender su red de significados en la dimensión de lo retórico.

La realidad laboral y social, si bien es cierto que esta amenazada por una especie de *gubernaza* cuasifeudal y tecnocrática que amenaza a los estados democráticos, tiene como protagonista creciente al lenguaje a través de competencias educativas como la expresión, la argumentación, la conversación, el convencimiento y el trabajo colectivo entre otras, con o sin mediación tecnológica. Pienso que en el trasfondo de este requerimiento se desenvuelve una transformación profunda en el ámbito de la producción y en el de la realidad política con un entrecruzamiento de impactos difíciles de elucidar. La capacidad de escucha, de contextualización, de adoptar y adaptar distintos roles, de saber vivir en una sociedad del espectáculo, semejante a la idea del teatro del mundo barroco, con una exposición inusitada al juego de múltiples narraciones e identidades, de tensiones entre contingencias, oportunidades y defondamientos estructurales, parecen avizorar un nuevo sujeto, que hoy solo podemos entrever a través de las nuevas patologías que amenazan su transición.

En este contexto pienso que la UNESCO tiene razón al reclamar la necesidad de un “nuevo humanismo” sabiendo como lo señalan un poco superficialmente algunos de sus expertos, que no saben muy bien dónde se meten y a pesar de ello, invitan a buscar alternativas sobre la base de una educación centrada en el bien común, a lo que agregaría que este “bien común” debe centrarse en el desafío de la enseñanza de la humana condición:

A finales del siglo XX y comienzos del XXI, han surgido críticas contra los humanismos, tanto antropocéntricos como teocéntricos, por parte de posmodernistas, alguno(a)s feministas, ecologistas y, más recientemente, quienes se consideran como transhumanistas o incluso posthumanistas, que defienden la selección biológica y la mejora radical. Cada una de estas interpretaciones plantea cuestiones morales y éticas fundamentales, que son a todas luces motivo de preocupación para la educación. (UNESCO 2015 : 36-37)

## **Revolta de la retórica o la emergencia de lo retórico**

La frontera ontológica de una sociedad descansa en dos columnas que son la dupla apariencia/realidad y el par artificio/naturaleza, ambas columnas configuran la “arquitectónica” del horizonte de sentido y se hallan sujetas a las posibles contingencias de su desestabilización y reconfiguración social. Se supone que ellas sostienen la solidez del *arjé*, pero a la larga, no pueden evitar la fuerza de las posibles catástrofes que circundan lo humano.

Este secreto, antiguamente bien guardado por sacerdotes, poetas y filósofos, emerge con su verdadera dimensión en situaciones de profundas crisis, como es

el caso de nuestro presente. Si lo retórico es visto como un defecto que la lógica y la racionalidad deben corregir por el bien político y social del colectivo humano, la emergencia de lo retórico solo seguirá siendo percibida como un síntoma de la crisis y como un vehículo de disrupción (término muy de moda), y no como parte del complejo humano.

Pero la re-vuelta de lo retórico en el doble sentido del término, anuncia que lo humano como colectividad está sujeto a la dinámica de lo que yo llamo las cuatro “F”, que la política debe hilvanar en un ritmo propio, y en donde lo retórico opera como el flujo de una segunda naturaleza: fundación, fundamento, ficción y facción conforman el “palimpsesto” del suelo movedizo del imaginario social.

Pasamos la mayor parte del tiempo de nuestra vida en la superficie, presos de preocupaciones, de trivialidades, de diversiones. Pero sabemos, o debemos saber, que vivimos sobre un doble abismo, o caos, o sin-fondo. El abismo que somos nosotros mismos, en nosotros mismos y por nosotros mismos; el abismo tras las frágiles apariencias, el velo por desgarrar del mundo organizado, e incluso del mundo pretendidamente explicado por la ciencia. Abismo, nuestro propio cuerpo desde el momento en que se trastorna sólo un poco -el resto del tiempo, por otra parte, también, pero no pensamos en ello; nuestro inconsciente y nuestros oscuros deseos; la mirada del otro; la voluptuosidad tenazmente aguda y perpetuamente inasible; la muerte; el tiempo, sobre el que después de veinte siglos de reflexión filosófica no sabemos todavía decir nada; también el espacio, esa incomprensible necesidad para todo lo que existe de confinarse en un aquí o en otro lugar; dicho de manera más general, la creación/destrucción perpetua que es el ser mismo, creación/destrucción no solamente de las cosas particulares, sino de las formas mismas y de las leyes de las cosas; abismo, finalmente, lo sin-sentido detrás de todo sentido, la ruina de las significaciones con las que queremos investir al ser, como su incesante emergencia. (Castoriadis 2000 : 27)

La revalorización de la retórica en la educación es necesaria como antídoto de la mentalidad unívoca de la tecnocracia contemporánea. Por otro lado, el paradigma de la *episteme* platónica que permanece relativamente inquebrantable hasta el presente de la sociedad moderna occidental y sus satélites culturales, atraviesa una crisis terminal. La vieja renuncia de la ciencia a la exposición lingüística corre paralela a la incapacidad de la filosofía de afrontar los límites del lenguaje. Lo propio del nombre transdisciplinario del presente tiene también relación con el hecho de que se diluye todo intento de diferenciar entre apariencia y decir, entre un texto primario, cuyo mensaje habría sido mediado por la materialidad de lo figurativo, y un lenguaje de investigación gobernado por una pretendida muda razón. Ello es acompañado por una necesidad imperiosa de reinventar el lazo social, en un contexto de fuerte resignificación de la ontología política donde la conversación pública y la búsqueda de consensos requieren de sujetos protagónicos y parlantes.

## Referencias

- BARTHES; ROLAND (1981) *La retórica antigua*. Barcelona: Ediciones Buenos Aires.
- BEUCHOT, MAURICIO Y FRANCISCO ARENAS-DOLZ (2008), *Hermenéutica de la encrucijada: analogía, retórica y filosofía*. Barcelona: Anthropos.
- BOUVERESSE, JACQUES (2001) *Prodigios y vértigos. Sobre el abuso de la literatura en el pensamiento*. Buenos Aires: Zorzal.
- BUNGE, MARIO (2004) *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- \_\_\_\_\_ (2007) *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*. Barcelona: Gedisa.
- CASTORIADIS, CORNELIUS (2000) *Ciudadanos sin brújula*. Ediciones Coyoacán: México.
- DERRIDA, JAQUES (1997) *El tiempo de una tesis. Desconstrucción e implicaciones conceptuales*. Barcelona: Proyecto a.
- GIORGI, GABRIEL (2014) *Formas comunes. Animalidad, cultura, biopolítica*. Buenos Aires: Eterna cadencia.
- HARARI, YUVAL NOAH (2017) *Homo Deus. Breve historia del mañana*. Buenos Aires: Debate.
- LIPOVETSKY, GILLES Y SERROY, JEAN (2015) *La estetización del mundo. Vivir en la época del capitalismo artístico*. Barcelona: Anagrama.
- LATOUR, BRUNO (2001) *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa.
- \_\_\_\_\_ (2008) *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- MORIN, EDGAR (2001) *La méthode 5. L'identité humaine*. Paris: Sueil.
- NIETZSCHE FRIEDRICH (2000) *El libro del filósofo* Madrid: Taurus. (Textos escritos entre los años 1872 y 1875, seleccionados por Philippe Lacoue-Labarthe y Jean-Luc Nancy).
- SAER JUAN JOSÉ (1997) *El concepto de ficción*. Buenos Aires: Ariel
- SERRES, MICHEL (2011) *Variaciones sobre el cuerpo*. Buenos Aires: FCE.
- SOKAL, ALAN Y BRICMONT, JEAN (1999) *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós.
- SOUSA SANTOS, BUENAVENTURA DE (2010) *Refundación del Estado en América Latina Perspectivas desde una epistemología del Sur*. Perú: Instituto Internacional de Derecho y Sociedad
- UNESCO (2015) *Replantear la educación, ¿Hacia un bien común?* Paris: UNESCO.
- VIRNO, PAOLO (2003) *Gramática de la multitud*. Buenos Aires: Colihue.
- VV. AA (2008) *Converging Technologies and their impact on the Social Sciences and Humanities (CONTECS). Final Report*.
- VV. AA. (1970) *Investigaciones retóricas*. Barcelona: Ediciones Buenos Aires.
- WHITE, HAYDEN (2011); *La ficción de la narrativa. Ensayos sobre historia, literatura y teoría 1957-2007*. Buenos Aires: Eterna Cadencia.

## El docente transdisciplinar

*Juan Miguel Batalloso Navas<sup>11</sup>*

«...Más que una función, más que un conjunto de competencias, la docencia 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 papel y de su misión educativa... »

María Cândida Moraes

Son numerosos los esfuerzos teóricos, prácticos, administrativos, institucionales y sociales que se han venido realizando para considerar y asimilar la docencia a una profesión de las características de las tradicionales profesiones liberales (arquitecto, médico, ingeniero, abogado, etc), sin embargo, la identidad docente como profesión no parece que esté consolidada. Como dice Tardiff, las profesiones están afectadas por una crisis asociada por un lado a los nuevos acontecimientos y situaciones surgidas a raíz de la globalización y la revolución de las nuevas tecnologías, así como también al hecho de que las profesiones tradicionales corporativas también están en crisis: «...ya no está tan claro, que la profesionalización de la enseñanza sea una opción tan prometedora como sus partidarios quieren que se crea (...) coyuntura paradójica que debería sacarnos por lo menos del sueño dogmático de la razón profesional, manteniéndonos despiertos y, sobre todo, alertas ante los riesgos y peligros que supone para la educación y para la formación...» (TARDIF, M.; 2010: 187)

A estas alturas del siglo XXI, es evidente que la identidad docente entendida como profesionalidad no da una respuesta definitiva y completamente satisfactoria a las complejas necesidades educativas del mundo actual. Y esto es así también, porque los mecanismos de transparencia y evaluación de lo que sucede realmente en los centros educativos y en sus aulas no están suficientemente establecidos y desarrollados.

Obviamente, a ello hay que sumar, que el modelo profesionalizador está en gran medida fundado en valores exclusivamente tecnocráticos de eficiencia y productividad, así como en valores mercantiles de competitividad y rentabilidad a corto plazo. El trabajo bien hecho, el producto bien elaborado, la calidad del proceso y otros objetivos asociados a la excelencia y a la rentabilidad se mezclan con los principios de la economía capitalista, con lo cual se desemboca en la aceptación de que la educación es sencillamente un servicio más como podría ser el transporte, la hostelería o la limpieza, y por tanto debe ser liberalizado y sometido a las leyes del mercado.

---

11 Maestro de Enseñanza Primaria; Orientador Escolar y Doctor en Ciencias de la Educación.

Por otra parte, esta nueva tendencia profesionalizadora de la identidad docente, al reducir prácticamente todo el problema a la eficacia técnica y a la búsqueda de medios y métodos para conseguir objetivos cognitivos ligados en su mayoría a la productividad y a la competitividad económica, ignora o se desentiende de la dimensión personal, social y política de la educación. No solamente se acepta como inevitable que la educación tenga que ser un producto más que hay que someter a la mano invisible del mercado, sino que además no se considera que el trabajo educativo, el ejercicio del trabajo de enseñar y educar, necesita estar fundado en el desarrollo personal, necesita nutrirse de vínculos, encuentros, espacios y procesos que ni el mercado, ni las más eficaces tecnologías didácticas pueden aportar.

## **Buscando al docente transdisciplinar**

El concepto de «*docencia transdisciplinar*» tiene su origen en las aportaciones a la teoría de la educación realizadas por la profesora brasileña María Cándida Moraes, a lo largo de veinte años de estudios e investigaciones (1997-2017).

Este concepto comienza su andadura, con la publicación de la obra «*O paradigma educacional emergente*» (1997), en la cual la profesora Moraes analiza y denuncia con un singular sentido crítico, la actual situación de la educación de nuestro tiempo, dominada por la burocratización, la especialización, el reduccionismo racionalista-academicista y el infradesarrollo de las dimensiones sociales, emocionales y espirituales del ser humano. Al mismo tiempo, anuncia y propone la necesidad y urgencia de construir individual y colectivamente, a partir de una profunda reflexión educativa, así como de la práctica concreta en las aulas, un nuevo paradigma educativo que ponga el foco en el sujeto aprendiente y en el cambio de visión y de misión de las escuelas. Para ello, analiza, sintetiza y transversaliza los descubrimientos en física cuántica y psicología transpersonal, con sus implicaciones epistemológicas, cruzándolos con las aportaciones de Paulo Freire, Edgar Morín, Basarab Nicolescu, Humberto Maturana, Francisco Varela, Bruce Lipton, Francisco Gutiérrez, Leonardo Boff y Pierre Weil entre otros.

Diez años más tarde de la publicación de la emblemática y prestigiosa obra de la Dra. Moraes, el término «*docencia transdisciplinar*» comienza a consolidarse conceptualmente, gracias a la investigación realizada por la profesora Rosamaria de Medeiros Arnt con su tesis doctoral «*Docencia transdisciplinar: en busca de nuevos principios para resignificar la práctica educacional*» (2007), tesis que fue dirigida por la Dra. Moraes y que posteriormente daría lugar a la creación de un Grupo de Investigación denominado «*Ecologia dos saberes, transdisciplinaridade e educação*» (ECONTRANSD). Un Grupo cuyos recientes estudios están dirigidos tanto a precisar la conceptualización y la fundamentación del término «*Docencia transdisciplinar*» como al establecimiento de dimensiones de la formación docente.

En una primera aproximación, caminar hacia la identidad del docente transdisciplinar, significa asumir que el papel y/o competencias profesionales del profesorado en general, consiste en provocar, mediar, intermediar, ayudar y crear las condiciones ambientales, psicosociales y de comunicación necesarias para

que cada persona, de forma singular y autónoma produzca, construya o reconstruya conocimiento, es decir, aprenda. El mejor profesor, no es aquel o aquella que conoce muchas cosas y escribe muchos libros, o que tiene un largo listado de menciones y actividades en su curriculum profesional. El mejor profesor, es más bien aquel que de forma racional y sistemática, pero, sobre todo, intuitiva, creativa y sensible va, poco a poco, aprendiendo autónomamente su profesión, al mismo tiempo que va tejiendo una red de vínculos de convivencia, de espacios de confianza, de relaciones afectivas, de estrategias de cooperación, que permiten la emergencia y la creación de conocimiento compartido, cooperativo, contrastado y dialogado. La docencia, por tanto, más que una función dotada de un conjunto de competencias es, en realidad, una profesión de aprendizaje permanente de saberes, un proceso que puede calificarse como profundamente humano y vital, por eso, entendemos que el término “*transdisciplinar*” es muy adecuado para describirlo, aunque dicho término no agote la complejidad de sus funciones.

Al mismo tiempo, la docencia es básicamente una actividad amorosa y por tanto vocacional, por eso no hay docencia sin discencia como nos decía Paulo Freire (FREIRE, P.; 1999: 23-47). No hay maestros o maestras, si estos no son al mismo tiempo aprendices y alumnos. Visto así y de la misma forma que no hay verdadero aprendizaje si no hay implicación de la persona entera, tampoco hay verdadera enseñanza si la persona del docente no está implicada en todas sus dimensiones. La docencia y la discencia no pueden, entonces, consistir en realizar acciones de transmisión, inculcación, inoculación, compra, venta, adquisición, memorización, sino, más bien, en la estimulación y el desarrollo de procesos de intercambio gratuito, de colaboración y cooperación, amorosos, en suma. Ser docente entonces, desde una perspectiva transdisciplinar, es decir, situándonos más allá de las disciplinas y entre ellas, yendo más allá de las competencias específicas de carácter profesional, es además de un asunto de conocimientos, saberes, habilidades, pero, sobre todo, un asunto de actitudes, de actitudes de apertura, flexibilidad, humildad, diálogo, cooperación, solidaridad y responsabilidad.

Para iniciar, pues, la búsqueda del docente transdisciplinar, es necesario superar la retórica de la profesionalización, en la perspectiva de crear y promover nuevos modelos de formación y de organización de la profesión docente, dado que las culturas profesionales cooperativas y colaborativas no se imponen desde arriba, como tampoco se promueve la autonomía dictaminando numerosas y laberínticas normativas. De aquí que haya que abrir espacios a movimientos, redes y grupos informales que generan innovaciones educativas que nos pasan desapercibidas y no son aprovechadas en la vida cotidiana de las escuelas. En palabras del profesor Nóvoa: «...*nada se conseguirá si no se modifican las condiciones existentes en las escuelas y las políticas públicas con relación a los profesores. Es inútil reclamar más reflexión si no hay una organización de los centros educativos que la facilite. Es inútil reivindicar una formación mutua, colaborativa, si la definición de las carreras docentes no es coherente con este propósito. Es inútil proponer una mejora de la cualificación de los profesores, basada en la investigación y en asociaciones*

*entre escuelas e instituciones universitarias, si las normativas legales persisten en dificultar esta aproximación.» (NÓVOA, A.; 2012: 54).*

## **Los saberes del docente transdisciplinar**

Tradicionalmente, el discurso dominante de los saberes docentes como conjunto de conocimientos, procedimientos, tecnologías, competencias, habilidades y actitudes para el desempeño de la función docente, ha estado patrimonializado por la Pedagogía y las Ciencias de la Educación en general. Formar a un profesor, era dotarlo de un cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos destinados a ser utilizados en la enseñanza reglada y formalizada en las aulas. De una u otra manera, los saberes profesionales del docente se han venido reduciendo a lo que los estudiantes de las facultades y escuelas de formación del profesorado adquirirían en sus periodos formativos, ignorando así que dichos saberes, no son exclusivamente procedentes de la Pedagogía, sino especialmente de las experiencias personales de vida del profesor; de su paso por largo tiempo a través de diversas escuelas en las que ejercía su papel de alumno; de los contextos sociales y situaciones concretas en los que está inserto, así como de las creencias y valores que inspiran los fines morales de su trabajo.

La pedagogización, al igual que la psicologización de la enseñanza, no solamente simplifica, reduce, especializa y abstrae la complejidad irreductible de los procesos educativos, sino que además desconsidera que la enseñanza y el aprendizaje son siempre procesos en situación protagonizados por seres humanos concretos, que son al mismo tiempo diversos, complejos y singularmente únicos. La docencia, pues, no puede aislarse de las condiciones materiales, sociales, situacionales, biográficas y existenciales en las que viven y trabajan los docentes. Y esto exige una visión transdisciplinar, dado por un lado la complejidad misma de estos saberes, como su desempeño en situaciones concretas cargadas también de complejidad, además de imprevisibilidad e incertidumbre.

Los saberes docentes son en realidad saberes transdisciplinares, sobre todo porque son saberes temporales ya que proceden de la propia historia escolar y de vida de la persona del docente. Son saberes transdisciplinares porque son indudablemente saberes plurales y heterogéneos, es decir, no constituyen un cuerpo único y homogéneo de conocimientos, ni tampoco obedecen en exclusividad a los aportes de las Ciencias Educación. Son transdisciplinares también porque se trata de saberes personalizados y situados, en cuanto que son siempre singulares, concretos e integrados, habiéndose construido mediante multitud de experiencias personales, sociales y profesionales. Y finalmente, los saberes docentes son saberes transdisciplinares porque son sobre todo saberes humanos, dado que profesores y alumnos son seres humanos que se relacionan e interaccionan humanamente en contextos formales e informales, es decir, de una parte, exigen sensibilidad, atención, escucha, cuidado y de otra, conocimiento, comprensión y afecto, en consecuencia, son saberes más que racionales, emocionales y psicosociales y más que de contenido, de continente. (TARDIF, M.; 2010: 192-201).

¿Cuáles serían entonces los saberes necesarios para el docente transdisciplinar sin perder de vista de que son siempre provisionales y en construcción? ¿Cuáles serían las fuentes a las que recurrir para reconocer y obtener estos saberes? ¿Podrían clasificarse sabiendo de que no existen saberes aislados, sino que todos actúan e intervienen en integración? A nuestro juicio, básicamente serían los siguientes:

### 1) SABERES DE DESARROLLO PERSONAL

No puede entenderse, ni concebirse un docente transdisciplinar que no sea capaz de comprometerse en la gestión de su propio proyecto-proceso de desarrollo y maduración personal. Y esto exige por su parte trabajar, formarse y construir un autoconcepto equilibrado y una sana autoestima; asumir el proceso de convertirse en una persona auténtica; desarrollar la sensibilidad humana y contemplativa, la atención y la comprensión humana; desarrollar la capacidad de mediatizar deseos y tolerar frustraciones; aprender habilidades para establecer relaciones sociales constructivas e interdependientes; participar y comprometerse con experiencias de dar y recibir afecto, cariño, ternura y empatía; desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico; hacer uso de perspectivas, enfoques y miradas que permitan reconocer al otro como legítimo otro; conquistar la autonomía moral. En definitiva, desarrollar la conciencia en todas sus dimensiones, así como la capacidad de realizar apuestas y asumir riesgos y, sobre todo, la de construir significados y sentido de la propia vida. Estos saberes de desarrollo personal, desde una perspectiva compleja y transdisciplinar, son inseparables del desarrollo profesional, dado que el ser, el hacer y el conocer están implicados e integrados en nuestra corporeidad.

### 2) SABERES VOCACIONALES Y DE CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO

La madurez vocacional es un saber personal del docente transdisciplinar de carácter temporal, evolutivo, diverso y personalizado que se inicia a partir de los primeros intereses de carácter fantástico de la infancia que emergen mediante los diferentes procesos de socialización, así como de las aptitudes y habilidades para el ejercicio de una determinada ocupación que comienzan a visibilizarse en la pubertad y la adolescencia. Pero además en un saber que depende, se configura y articula en torno a las experiencias de autorrealización vividas; de la capacidad para tolerar frustraciones y mediatizar deseos; del “*locus de control interno*”<sup>12</sup>; de las motivaciones de autocompetencia o de satisfacciones intrínse-

12 El “locus de control” es un constructo psicológico que comienza a plantearse inicialmente a partir de las investigaciones de Martin Seligman sobre la indefensión aprendida y que toma cuerpo con los trabajos en el ámbito del aprendizaje social de orientación conductual-cognitiva, de Albert Bandura y Julián B. Rotter. Hace referencia a las representaciones mentales que todo sujeto construye en relación a las causas de las dificultades y obstáculos que impiden la eficiencia, la eficacia o el éxito para la realización de una determinada tarea, proyecto o para la solución de un problema. Si dichas causas son situadas por el sujeto en factores externos que no puede controlar y ante los que se siente indefenso e incapacitado, estamos en el locus de control externo. Por el contrario, si las mismas son representadas en función de factores internos del sujeto relativos a motivaciones de logro, autocompetencia y expectativas positivas de éxito, estamos ante el locus de control interno.

cas por la realización de determinadas tareas; de los sentimientos y expectativas de autoeficiencia y autoeficacia; del aprendizaje destinado a diseñar, elaborar, ejecutar y elaborar proyectos, así como también de la capacidad cognitiva y emocional para tomar decisiones de forma ecosistémica.

Desde una perspectiva menos psicológica y más existencial, el desarrollo vocacional puede describirse básicamente como el proceso mediante el cual cada ser humano, cada persona, en particular, es capaz de encontrar sentido a sus acciones, sentido que está en función del grado de desarrollo de su conciencia y del nivel alcanzado en ese desarrollo. Como ha venido demostrando Victor Frankl, desde que, en 1946, publicara su universal obra *«El hombre en busca de sentido»*, los seres humanos no solamente se conducen motivados por impulsos y deseos dirigidos por el principio del placer, así como tampoco por sentimientos de autoeficacia y expectativas, o por razones morales ligadas a la cultura o a la tradición, sino, sobre todo, a partir de *«la búsqueda del sentido de la vida, sentido que es único y específico en cuanto que es uno mismo y uno sólo quien tiene que encontrarlo; únicamente así logra alcanzar el hombre un significado que satisfaga su propia voluntad de sentido...»* (FRANKL, V.; 1998: 121).

Encontrar sentido a las acciones, a nuestra conducta o construir significados personales a las propias experiencias, es, al mismo tiempo, un proceso cognitivo de carácter racional y analítico y un proceso de carácter emocional, ideológico y de construcción de cosmovisiones, mediado siempre por las condiciones existenciales de vida y por los procesos de socialización. Así pues, para convertirse en un docente transdisciplinar, es necesario ser capaz de desarrollar personalmente intuiciones, creencias, expectativas, motivaciones, intereses que puedan efectivamente despertar y promover emociones positivas y experiencias autotélicas<sup>13</sup>. La vocación no es una llamada metafísica, como tampoco el resultado de una decisión producto de la aplicación de tecnologías de etiquetación personal, sino, más bien, un proceso complejo y misterioso de construcción de sentido, sentido que, en el caso de la profesión docente, resulta esencial y que tiene mucho más que ver con satisfacciones intrínsecas que con recompensas o motivaciones extrínsecas.

Alimentar ese sentido de la docencia, promoverlo, interpretarlo, enjuiciarlo críticamente, ampliarlo, modularlo e integrarlo en el sentido de la propia vida personal, es pues una de las tareas esenciales de cualquier proceso de formación del profesorado. En última instancia, será ese sentido que cada docente construye como persona y como profesional, el que le permitirá abrir espacios de coraje,

---

13 «...Autotélico es una palabra compuesta por dos raíces griegas: auto (yo) y telos (meta). Una actividad autotélica es aquella que hacemos por sí misma, porque vivirla es su principal meta (...) Si se aplica a la personalidad, la expresión autotélico designa a una persona que hace las cosas por sí misma en vez hacerlas para conseguir después un objetivo externo (...) Una persona autotélica necesita pocas posesiones materiales, diversión, comodidad, poder o fama, porque muchas de las actividades que realiza, ya son gratificantes (...) Las personas autotélicas son más autónomas e independientes porque no pueden ser fácilmente manipuladas con amenazas o recompensas externas. Al mismo tiempo están implicadas en todo lo que les rodea porque están totalmente inmersas en la corriente de la vida...» (CSIKSZENTMIHALYI, M.; 1998: 146)

apuesta, esfuerzo, compromiso y esperanza para hacer frente a las tareas de la profesión y a todas las dificultades y problemas a los que tiene que responder.

La importancia y la trascendencia de la construcción de sentido para la actividad docente y, por tanto, de la madurez vocacional, ha sido puesta de manifiesto en la reciente tesis doctoral titulada «*A docência no paradigma educacional emergente*», realizada por el profesor, Adriano José Hertzog Vieira y dirigida por la Dra. María Cándida Moraes, de la Universidad Católica de Brasilia. En dicha tesis, se señala que las fuentes de construcción de sentido de la profesión docente son, entre otras: 1) La reconstrucción con los alumnos de experiencias significativas y gratificantes que el profesor tuvo en su etapa escolar. 2) La conciencia de que la enseñanza y el trabajo docente es una fuente para el proceso de liberación y desarrollo personal de los alumnos. 3) Los sentimientos de autorrealización y autocompetencia asociados a experiencias de alegría, satisfacción y de coherencia entre vida personal y trabajo. 4) La percepción de que las actividades del aula influyen e inciden en otros espacios educativos y de convivencia social. 5) La unidad o identificación entre lo que se hace en el aula y lo que se hace en la vida personal y social. 6) El reconocimiento de los colegas de profesión, así como de las autoridades y en especial, de las familias de los alumnos. 7) El afecto, cariño y respeto que los alumnos muestran al profesor después de haber abandonado la Escuela, incluso durante varios años. 8) La realización de actividades educativas que llevan al aula, los problemas y acontecimientos sociales de actualidad para ser dialogados, reflexionados y analizados críticamente. 9) La sensación de que maestro y alumno son compañeros en la búsqueda del saber. 10) La construcción y el desarrollo de la autonomía profesional. 11) La conciencia de pertenecer a una comunidad y aun centro escolar que comparte y participa en un proyecto educativo común. 12) La posibilidad de trabajar con diferentes estrategias metodológicas y diversas técnicas didácticas. 13) La posibilidad efectiva de reflexionar sobre la propia práctica y compartir con los compañeros, las intuiciones, logros, dificultades del trabajo docente. 14) La coherencia y unidad entre los proyectos de transformación social y personal y el proyecto educativo en el que se trabaja. 15) La conciencia de que el trabajo docente facilita y permite activar el desarrollo comunitario, social, personal y espiritual del educador. (VIEIRA, A.; 2014).

### 3) COMPROMISO

Tal y como han mostrado numerosas investigaciones (DAY, C.; 2012: 149-163), el compromiso de los docentes es el más importante de los indicadores que se asocia a la calidad de la educación y al rendimiento del aprendizaje de los estudiantes. El compromiso personal y profesional del profesorado en el desarrollo de sus competencias y funciones, es un potente predictor tanto del éxito en los resultados escolares, como en los aprendizajes sociales y emocionales del alumnado. El compromiso es una actitud y un saber personal transdisciplinar que casi todos los docentes utilizan para describir su identidad profesional y el

sentido de su misión educativa. Su presencia y desarrollo se hace indispensable para responder a las variadas demandas de la sociedad, la administración educativa, las familias, los colegas de profesión, la organización escolar y las necesidades de cada uno de los alumnos.

¿Qué es lo que caracteriza más profundamente a un docente transdisciplinar? ¿Cuál es su saber más estratégico? ¿Existen los profesores transdisciplinares o, por el contrario, no son más que una idealización para escapar de una realidad insatisfactoria? Estamos convencidos, porque así lo hemos podido comprobar, que los docentes transdisciplinares, no solo existen, sino que además son perfectamente identificables, porque su rasgo más visible es sin duda el compromiso, el compromiso con su visión, su misión y su función de servicio a sus alumnos y a la comunidad entera. Los docentes transdisciplinares están en los límites y en las intersecciones de cada una de las identidades que han vivido y asumido complejamente en sus vidas y en su trabajo. Pero si algo realmente los identifica, es sin duda su compromiso. Un compromiso que se alimenta de fe, confianza, autoestima, corazón, resiliencia, autorrealización y que es el que pone de manifiesto y revela el tipo de conciencia y actitud docente que realmente se visibiliza en la acción y en la conducta docente. Compromiso que básicamente puede describirse así:

1. Son profesores comprometidos consigo mismos, con su desarrollo humano y con el desarrollo integral de su conciencia. Su trabajo y dedicación profesional lo integran en sus singulares procesos de desarrollo personal y social. Consideran que su trabajo es un privilegio que les permite encontrar sentido en la vida y autorrealizarse, siendo capaces de sobreponerse ante las numerosas dificultades y presiones que tienen que afrontar.
2. Son profesores comprometidos con la cultura y el conocimiento. Gozan enseñando, porque para ellos enseñar es aprender y ayudar a sus alumnos a que aprendan por sí mismos. Son muy exigentes con la preparación y el conocimiento de su disciplina. No tienen miedo a equivocarse, ni tampoco al desconocimiento circunstancial. Son conscientes de sus limitaciones, naturalmente humildes, sencillos y apasionados por el conocimiento. No dejan nunca de leer, estudiar, conocer y aprender.
3. Son profesores comprometidos con sus alumnos, el aula, sus colegas de profesión, la organización del centro, las culturas profesionales cooperativas, la comunidad local, la sociedad y el mundo. Poseen cosmovisiones de la realidad de fuerte convicciones éticas y asumen que la educación es un proceso de naturaleza ética y política, un medio para el cambio orientado a la mejora, en lo personal y en lo social.
4. Son profesores comprometidos en la generación, producción y mantenimiento de procesos de cambio y transformaciones de su propia práctica docente. Están preocupados y ocupados en la creación de ambientes psicosociales estimulantes y positivos para el aprendizaje eficaz y de calidad de sus alumnos. No tienen miedo a sentirse solos, a quedarse en minoría y aunque son

conscientes de que no son ni quieren ser héroes, perseveran y mantienen el esfuerzo que es, por lo general, alimentado de grandes ideales de transformación social y personal.

#### 4) AUTOESTIMA

La autoestima puede ser concebida como el sistema inmunológico de la conciencia, cuya energía se encuentra en un singular sentimiento de dignidad personal y de confianza en nuestro derecho a ser felices, respetables y a satisfacer nuestras necesidades como seres humanos. Posee por tanto una triple función, es, al mismo tiempo, un valor de supervivencia, un factor de desarrollo y proporciona energía psíquica para alimentar motivaciones intrínsecas y experiencias autotéticas (BRANDEN, N.; 2003). Es mediante la autoestima como los seres humanos, aprendemos a aceptarnos y a respetarnos a nosotros mismos; a liberarnos de la culpa integrando el yo pasado; a aceptar nuestros propios errores sin autocondena, siendo capaces de aprender de ellos; a autoafirmarnos en la acción y desarrollar actitudes asertivas; a aprender a ser auténticos y a vivir sin máscaras; a desarrollar nuestra coherencia e integridad personal; a ampliar nuestro locus de control interno y, en suma, a construir una visión de nosotros mismos y de la realidad llena de sentido e integrada, tanto por sentimientos de autoeficacia, como por valores de responsabilidad.

Una autoestima sana y equilibrada es esencial para el desempeño de las funciones y tareas docentes, para construir el sentido de la docencia y configurar la propia identidad, tanto como persona o como docente. Una autoestima que, para que sea sana, no puede estar hipertrofiada por exceso, porque el exceso de autoestima provoca emociones destructivas como vanidad, envidia, soberbia, orgullo, resentimiento, narcisismo o egocentrismo. Pero, tampoco puede estar hipodesarrollada, ya que, sin una autoestima suficiente y equilibrada se generan estados emocionales de inferioridad, pasividad, incapacidad para afrontar desafíos, tristeza, o estados de depresión, aislamiento, incapacidad para dar y recibir afectos, etc.

#### 5) EMOCIONES, SENTIMIENTOS y AFECTOS

Son numerosos los autores y estudiosos que han confirmado con sus trabajos e investigaciones una necesidad básica fundamental de todo ser humano: la de sentirse acogido, escuchado, reconocido y, en definitiva, amado. Sin corazón, sin sensibilidad humana, sin cariño, sin ternura, sin pasión o sin amor, en suma, no es posible comprometerse en nada, ni aprender nada, ya que emociones, sentimientos y afectos ocupan un lugar central en nuestro desarrollo personal y profesional. Son los asuntos del corazón los que nos permiten desarrollar nuestra capacidad para encontrar sentido a nuestros actos; relacionarnos con nuestros semejantes; aprender significativamente; construir actitudes y valores; desarrollar nuestra conciencia ética; conseguir estados interiores de bienestar y en definitiva comprometernos.

No hay nada en nuestra inteligencia que no haya sido motivado, procesado y filtrado a través y por medio de nuestras emociones y no pueden adquirirse y desarrollarse actitudes si no es a partir de la puesta en marcha de mecanismos de valoración que proceden de nuestros sentimientos, emociones y afectos. Por ello, aprender a comprometerse, sostener y alimentar el compromiso, a tomar decisiones y asumir riesgos, a responsabilizarse y mantener el esfuerzo, son aspectos imposibles de materializar en acciones si no somos capaces de reconocer, expresar y modular nuestras emociones.

Tanto el aprendizaje emocional como el afectivo, son de una importancia trascendental para el docente transdisciplinar. Ser capaces de modular, controlar y transformar las emociones y sentimientos negativos paralizantes, que, como el miedo, la ansiedad, la indefensión, la soledad o la angustia, bloquean el compromiso personal y profesional, es un saber personal de primer orden, especialmente hoy, cuando comprobamos que los ambientes escolares están cargados de individualismo, agresividad e incomunicación.

En realidad, la enseñanza es una práctica profundamente emocional y afectiva. Cuando se vive y experimenta el sentido del trabajo docente a partir de las miradas, risas, tareas, aprendizajes, dificultades, travesuras, juegos, ocurrencias, abrazos, diálogos y convivencia con los alumnos, es cuando realmente podemos tomar conciencia, de que el compromiso profesional del profesor se funda más en su capacidad de sentirse afectado, de entregar su corazón, que en las prescripciones administrativas.

Mejorar y aumentar el compromiso profesional, pasa, pues, por cuidar, alimentar y proteger la fuente de donde proceden todos los valores, que nos es otra que la de nuestras emociones, sentimientos y afectos, pero además porque en última instancia, serán las satisfacciones emocionales y afectivas las que permitirán nutrir y mantener el compromiso. Los docentes transdisciplinares no son personas extraordinarias dotadas de cualidades sobrenaturales. Por el contrario, son personas comunes y comprometidas fuertemente con su trabajo y el lado humano del mismo, sencillamente porque aman a sus alumnos, sienten con ellos y son capaces de reconocer a ese niño o niña interno creativo, soñador, que vive el tiempo como una oportunidad para ser feliz y realizarse como persona. Pero, a su vez, y como efecto de compromiso afectivo y gozoso, el docente transdisciplinar se siente igualmente impulsado a aprender, a formarse, a reflexionar sobre su actividad, a encontrarse con el conocimiento disciplinar y con las Ciencias de la Educación, es decir, están al mismo tiempo apasionados por crear y aplicar nuevos métodos, recursos y actividades que contribuyan de forma más eficaz a mejorar el aprendizaje de sus alumnos y su propia autoestima y felicidad como docente y como persona.

## 6) CONFIANZA

Es obvio que el docente transdisciplinar, ya sea como persona o como profesional, necesita de los demás, de sus propios alumnos, de sus compañeros de trabajo, de la interlocución y el apoyo de la dirección de la institución y de los diferentes profesionales que prestan sus servicios en ella, así como también de

las familias y de la comunidad social a la que pertenece. Y es obvio también que las relaciones humanas, profesionales y laborales únicamente pueden llegar a ser fructíferas y positivas para el desarrollo humano y profesional si se basan en la interdependencia, en la mutua confianza, en la colaboración y en la cooperación. Una relación basada en el beneficio, la subordinación, la competición, el interés o la conveniencia, a lo sumo que puede contribuir, es a incrementar el individualismo y la egolatría, dando paso así, en mayor o en menor grado, a todo tipo de emociones destructivas que arruinan nuestro vivir/convivir y convierte la institución educativa y sus aulas en lugares tóxicos e ineficaces.

La confianza, ya sea como actitud individual o como característica que funda y sostiene lo organizativo, institucional y/o colectivo, exige necesariamente verdad, transparencia, claridad, sinceridad, honestidad, ausencia de manipulación, empatía, sensibilidad, afecto, ternura y todo un conjunto de valores éticos que están más incluidos y conectados con la ética del cuidado de la cultura matríztica, planetaria y ecoespiritual, que con la ética de la justicia y la imparcialidad.

Pero hay algo más acerca de la confianza como fenómeno humano que caracteriza a las relaciones interpersonales, grupales e institucionales y que está en la base de unas relaciones sociales sanas y sostenibles, así como en la construcción de una equilibrada y auténtica imagen de nosotros mismos. Y es que la confianza tiene también una dimensión trascendente y expansiva. La confianza es también el fundamento de la misma vida, porque es a través y por medio de la confianza como se abren nuevos espacios y dimensiones de relación y vinculación; es gracias a la confianza cómo podemos expresar, hacer visibles y compartir nuestras emociones y sentimientos; es por la confianza como conseguimos crear nuevas posibilidades de ayuda mutua e interdependencia; es gracias a la confianza, en suma, como podemos vivir/convivir. La confianza en definitiva es el sostén, el nutriente básico, la energía que hace surgir y promueve el amor y, en consecuencia, aprender a confiar y estimular la confianza en los demás, se constituye de este modo, en un objetivo educativo de primer orden y en un saber personal y profesional indispensable para el docente transdisciplinar.

La desconfianza, no es pues lo natural, sino lo culturalmente aprendido mediante la mentira, la codicia, la corrupción, la explotación y las variadas formas de dominación, degradación y perversión que unos seres humanos ejercen sobre otros y sobre la propia naturaleza. Consecuentemente, crear y construir relaciones de confianza, es algo mucho más profundo y expansivo que el aprendizaje del trueque o el intercambio entre iguales, porque la confianza, al ser un constitutivo del vivir/convivir es la que permite actualizar, refrescar y alimentar el amor como fenómeno biológico y humano. Y esto es así porque «...*Vivir es necesariamente convivir consigo mismo, con los otros, con la naturaleza y con lo sagrado que existe en cada uno de nosotros. Vivir es aprender a relacionarse. Es comprender la dinámica del relacionamiento que sólo ocurre en la dinámica del compromiso, de nuestro compromiso con el otro, con nosotros mismos y con la propia vida; es*

*aprender a cuidar del otro con el mismo cariño y la misma devoción con que cuidamos de nosotros mismos. Vivir es compartir experiencias, así como compartimos nuestras experiencias con la madre tierra y con un universo compasivo y generoso, lleno de vida y energía. Es desarrollarse en asociación espiritual con otros seres humanos, valorando la contribución de cada uno y reconociendo la importancia de esa contribución para su propio desarrollo. Vivir es crecer juntos. Es compartir cuidados, cariños, atenciones y afectos. Es crear y recrear uno al otro. Es facilitar el camino del otro. Es amar al otro como a sí mismo, a pesar de las divergencias de pensamientos, valores y comprensiones...» (MORAES, M.C.; 2003:50).*

Por último, no hay que olvidar que los centros escolares o las instituciones académicas, son escenarios psicosociales en los que se desarrollan procesos de estructuración y reestructuración grupal, en los que interaccionan los individuos que dan forma a los grupos sociales informales, grupos, cuya estructura y dinámica (liderazgo, normas, roles, estatus y comunicaciones), configuran el “*clima social*” (SHAW, M.E.;1983). Un clima que se configura también en base a las culturas de profesionalidad docente dominantes (individualistas, disciplinares, aisladas y confrontadas, o por el contrario, colaborativas y cooperativas) y que darán lugar al “*clima de centro*” (GARCÍA C., J.; 1994) como síntesis compleja y ecosistémica de una forma o modelo de funcionamiento organizativo que influye, condiciona y en muchas ocasiones determina las posibilidades de que los docentes sean capaces de asumir compromisos de mejora de la organización y de sus propias prácticas. Así pues, el papel de las relaciones humanas en el seno de la organización escolar, en la estructura de los grupos informales, en los procesos de distribución de poder, en el bienestar psicosocial y en la eficiencia y eficacia en la consecución de objetivos educativos y de aprendizaje es indudablemente de suma trascendencia.

## 7) RESILIENCIA

La capacidad de sobreponerse y encontrar fortaleza para enfrentar infortunios y graves problemas de la vida personal, que conocemos como resiliencia, es un saber docente indispensable en nuestro tiempo y especialmente para el docente transdisciplinar. Las numerosas y variadas demandas y situaciones a las que los docentes tienen que responder; la imprevisibilidad de las mismas y la incertidumbre para encontrar soluciones satisfactorias; las condiciones laborales y materiales de vida, especialmente para los docentes de enseñanza básica; la multiplicación de problemas de convivencia; las diferentes fases por las que pasa su carrera profesional; los episodios de enfermedad física y psíquica; los acontecimientos de violencia estudiantil; la incompreensión y falta de apoyo de los directivos; la frialdad y la marginación a la que son sometidos por las administraciones; los sentimientos de aislamiento, soledad, decepción y frustración; los episodios de “*burnout*”<sup>14</sup>; las dificultades de la práctica docente en entornos especialmente

14 El “burnout” o el estar quemado, es una patología psíquica inespecífica que se expresa en agotamiento emocional, quemamiento, desesperación, falta de autoestima personal y profesional, despersonalización, encapsulamiento, pérdida del sentido del trabajo, endurecimiento, indolencia, etc.

vulnerables; la escasa valoración y dignificación de los docentes de educación básica obligatoria, etc, hacen indispensable que los docentes aprendan a ser resilientes y utilicen la resiliencia, no solamente como estrategia de resistencia, sino también como actitud permanente de desarrollo personal y profesional.

La resiliencia es un concepto multidimensional y transdisciplinar, puede estar referido y aplicado a muy variadas situaciones. Se construye y emerge, a partir de muy diferentes circunstancias, influencias y condicionamientos, pero que, en general, se activa y desarrolla mediante la convivencia de escucha sensible y el influjo de ambientes educativos positivos, así como mediante apoyos sólidos e incondicionales y gratificaciones afectivas que nutren la capacidad de explorar o relacionarse con el medio. Las personas que muestran altas dosis de resiliencia en el afrontamiento de situaciones de extrema dificultad, lo hacen, porque gozan o han gozado, en el presente o en el pasado, de ayudas afectivas, de cariño y de amor, altamente estimulantes para su autoestima y sus sensaciones de seguridad. Obviamente esto tiene una importancia enorme para el trabajo y las relaciones que los profesores mantienen con sus alumnos ya que, a mayor inversión afectiva en esas relaciones, mayores posibilidades tienen los alumnos de superar las dificultades que se les presentan, haciendo frente a ellas de una forma positiva. De igual modo, sucede con los docentes en su trabajo: en la medida que los mismos son apoyados, escuchados, acogidos, reconocidos y tratados con afecto, cordialidad y cariño, más posibilidades tienen de afrontar las situaciones estresantes y las diversas dificultades y desafíos que se les presentan a diario en el aula, el centro y la comunidad. Así pues, el apoyo mutuo entre compañeros basado en relaciones de colegialidad y cooperación y el trato de los directivos, líderes del centro escolar o autoridades educativas, resulta de fundamental importancia para aumentar los sentimientos de autoeficacia y autoestima docente. La calidad del liderazgo organizativo, por un lado, y la dinámica afectiva de los grupos formales e informales del centro escolar por otro, influyen decisivamente en la cantidad y calidad del compromiso que los profesores muestran en el desempeño de sus funciones y competencias. (DAY, C.; 2012: 183)

Con estas bases, puede afirmarse que la resiliencia es realmente un saber transdisciplinar. Por una parte se construye mediante interacciones en múltiples contextos que aportan reservas de seguridad y afectividad. Y por otra depende del tipo, o de la variedad de situaciones contingentes y problemáticas en las que el sujeto se ve impelido a actuar de una forma singular y determinada. La resiliencia no es una cualidad uniforme del comportamiento, ni tampoco es innata, lineal o que obedezca a mecanismos simples de estímulo-respuesta. Por el contrario, se trata de una capacidad que nace a partir de situaciones y vinculaciones enormemente complejas, que exigen del sujeto actuaciones singulares y flexibles de acoplamiento estructurales que son el resultado de procesos creativos, intuitivos y de pensamiento divergente, para afrontar las situaciones de incertidumbre e imprevisibilidad. Como dice la Dra. Maria C. Moraes «...*La capacidad de resiliencia*

*de un sistema vivo no es una tarea solitaria, sino siempre solidaria, porque envuelve varios elementos presentes en el campo operacional que lo rodea, a partir de las circunstancias que lo envuelven, tales como la familia, la escuela, la comunidad y la sociedad (...) lo cual nos revela la naturaleza bio-psico-socio-afectiva, cultural, espiritual y emergente de los fenómenos de resiliencia, cuya capacidad individual superadora de las adversidades requiere la cooperación de las diferentes dimensiones humanas y de las circunstancias generadas...».*(MORAES, M.C.; 2010).

Basándonos en nuestra propia experiencia e historia de vida como docente, así como en el conocimiento obtenido de la experiencia de diversos compañeros y amigos de profesión, pero también de las investigaciones realizadas por el Dr. Christopher Day, (DAY, C.; 2012: 186-200), el desarrollo de actitudes resilientes en los docentes, creemos que está asociado entre otros a los siguientes factores o elementos:

1. **Vocación.** Los docentes resilientes son los que sienten un especial sentido vocacional de su trabajo. Ven en su profesión una oportunidad, e incluso un privilegio, para autorrealizarse y desarrollar unas funciones para las que se sienten particularmente capacitados e impulsados. A pesar de las dificultades que enfrentan, entienden su trabajo, como un espacio de placer, gusto y hasta de diversión.
2. **Recompensas.** Los profesores resilientes sitúan como fuente primaria de recompensas, las interacciones, intercambios y comunicaciones que establecen con sus alumnos. Son profesores que disfrutan comprobando el progreso de sus alumnos y ayudándoles en sus dificultades. Utilizan el feedback siempre de manera positiva y se enriquecen con las ocurrencias, genialidades, aciertos y errores de sus alumnos.
3. **Apoyo.** La resiliencia en los docentes se favorece en la medida en que reciben apoyos e intercambian experiencias con sus colegas. Un profesor es tanto más resiliente, cuantas más experiencias ha tenido a lo largo de su carrera profesional de mantener relaciones de cooperación y apoyo mutuo.
4. **Persona.** Los ambientes escolares, las culturas profesionales y los estilos de liderazgo centrados en la persona del docente, o que lo reconocen y acogen incondicionalmente como sujetos singulares dignos y merecedores de respeto, afecto, consideración y apoyo, promueven y hacen crecer la resiliencia docente. Por el contrario, las escuelas centradas en normas, prescripciones y deberes administrativos o compuestas por profesores que no mantienen relaciones personales, ni posibilitan la convivencia, el encuentro y la amistad, no solo no promueven actitudes resilientes, sino que provocan la emergencia de conductas escapistas, impersonales, frías y amargamente facilitadoras de malestar psíquico.
5. **Mundo interior.** La plena conciencia que el docente vocacional tiene de su profesión como misión que lo autorrealiza, lo redime y lo salva, lo lleva a entregarse apasionadamente a su trabajo, porque interiormente y en el fondo, lo concibe como el sentido total de su vida. Un sentido que no surge de golpe, ni

tampoco se compone de elementos únicos y precisos. Por el contrario, nace en el transcurso de su devenir biográfico y en el que se mezclan misteriosa y complejamente situaciones, acontecimientos, reflexiones, valores éticos, sentimientos y experiencias de alto impacto emocional, así como la conciencia espiritual de que todo encaja, de que todo está conectado en múltiples y variadas conexiones y de que todas las dificultades pueden ser trascendidas y proyectadas hacia dimensiones y ámbitos de mayor comprensión.

6. **Mundo exterior.** Los docentes resilientes, no se hacen solamente a partir de experiencias exclusivamente profesionales. Para que el docente adopte comportamientos resilientes, es necesario que no existan contradicciones e incoherencias, entre las motivaciones e ideales que inspiran y dan fundamento a su vida profesional y la conducta y el compromiso que muestra en su vida social y comunitaria. Es imposible o muy difícil, por ejemplo, que un docente se comporte en su vida personal y privada de una determinada manera y después lo haga en su trabajo, de forma totalmente opuesta o diferente. El docente resiliente es aquel que tiene un alto sentido de la coherencia o de la correspondencia entre lo que piensa, siente, dice y hace en todas las situaciones de su vida.
7. **Confianza.** Los docentes resilientes, nacen, crecen y se desarrollan en culturas profesionales cooperativas y en centros escolares en los que se promueven las relaciones de confianza y amistad. La resiliencia del docente, al igual que el compromiso con su trabajo y con la organización, se desarrolla y hace efectivo a partir de comunidades escolares de apoyo mutuo en las que existe un fuerte sentimiento de pertenencia e identidad organizativa.
8. **Liderazgo.** La calidad y el estilo de liderazgo en las organizaciones escolares determina en gran medida la conducta resiliente de los docentes. Si los directivos se conducen y manifiestan con actitudes y comportamientos autoritarios, administrativos, subordinados exclusivamente a las órdenes que emanan de la estructura jerárquica del sistema educativo, o escasamente receptivos y atentos a los valores, habilidades y competencia profesional de los docentes a su cargo, las actitudes de resiliencia docente se bloquean, derivando en actitudes de resistencia, pasividad o huida. Por el contrario, si los directivos promueven estilos democráticos, participativos, comprensivos y humanos, además de hacer posible la resiliencia docente, permiten también la emergencia de resiliencia organizativa que nace de forma natural de la conciencia colectiva de pertenecer a una comunidad entusiasmada con su trabajo e integrada por profesionales que comparten objetivos y finalidades y que se ayudan mutuamente en sus dificultades.

## **El docente transdisciplinar como docente apasionado por la enseñanza y la educación**

Si tuviésemos que hacer un inventario de los recuerdos infantiles y juveniles de nuestro paso por las escuelas y centros de formación, muy posiblemente descubriríamos que a pesar de los años y de las numerosas experiencias que ocupan

nuestra memoria, siempre están ahí aquellos momentos en los que, gracias a la actuación de un determinado profesor o profesora, tuvimos la oportunidad de madurar como personas y como estudiantes. Y si profundizásemos algo más sobre el carácter del influjo que esos profesores ejercieron sobre nosotros, muy posiblemente también, llegaríamos a la conclusión de que se trataba de profesores profundamente enamorados de su trabajo; que estaban apasionados por cada una de sus funciones y tareas; que estaban igualmente apasionados por el conocimiento, su disciplina, sus alumnos y por lo que día a día hacían, porque lo que hacían era la expresión de su creatividad y de su pasión por la enseñanza.

Se trataba de profesores que nos contagiaban entusiasmo por aprender; alegría por conocer; curiosidad por explorar y descubrir los misterios que estaban a nuestro alcance; que nos provocaban haciéndonos caer en errores con el fin de pudiéramos aprender a prevenirlos y a corregirlos sin culpabilidad; que nos criticaban dulcemente y nos animaban a emprender nuevos caminos; que se les veía siempre alegres, felices y contentos con su papel; que nos protegían y cuidaban con ternura; que nos animaban a sacar de nosotros mismos cualidades que ignorábamos que las poseíamos, y en definitiva, profesores que ponían todo su corazón en lo que hacían sin escatimar tiempos, ni esfuerzos por ayudarnos y sentirnos orgullosos de nuestra humanidad.

No eran héroes, ni tampoco mostraban petulancia. Por el contrario, eran personas sencillas, humildes y cariñosas, cuyo conocimiento y sabiduría lo regalaban curiosa y paradójicamente en los márgenes y en los intersticios de las actividades escolares, en aquellos momentos y circunstancias en los que era posible una relación personal directa y horizontal. Se trataba de docentes que no hacían ostentación de su saber, e incluso carecían de las acreditaciones necesarias para hacer carreras académicas e itinerarios profesionales de prestigio social, porque entendían que su lugar estaba exactamente en el sitio en el que ejercían su docencia, que para ellos era, la principal fuente de satisfacción, gratificación personal y de felicidad. Estos profesores, siempre nos apoyaban incondicionalmente y con la pericia de un observador meticuloso de la condición humana, sabían encontrar aquello que la persona singular de cada alumno necesitaba para aprender y progresar por sí mismo.

Aquellos profesores y profesoras de los que tuvimos la gran suerte de ser sus alumnos eran capaces de encontrar para cada uno de nosotros el tratamiento individual más adecuado mediante diversas formas de afectividad y cariño. Unas veces mediante el humor y la hilaridad, provocando situaciones desinhibidas que llenaban de alegría y felicidad los ambientes de aula. Otras, planteaban abiertamente exigencias de responsabilidades, porque eran bien conscientes de que ellos en realidad no enseñaban nada, solamente facilitaban. Pero siempre encontraban para cada alumno, palabras, miradas, gestos, sonrisas y consejos, que hacían posible una complicidad y una confianza que nos permitía reconocernos como personas dignas y valiosas.

Se trataba sin duda de profesoras y profesores apasionados, enamorados permanentemente de su profesión con la que encontraban un sentido total a sus vidas. Entendían que la mejor forma de enseñar y educar consistía en afrontar cada día lectivo como una aventura, como una privilegiada oportunidad para divertirse, crear, expresarse y ser feliz; como una renovada posibilidad que les permitía dar salida y proyectar en el alumnado sus inquietudes, convicciones, su amor por el conocimiento y sus valores morales. Jamás podía verse en ellos, actitud alguna de adoctrinamiento y autoritarismo. De hecho, les encantaba mantener con sus alumnos relaciones informales que mantenían fuera de los espacios de las aulas, llegando a compartir con ellos encuentros familiares y sociales de diversos tipos. Pero no por ello eran displicentes y olvidaban la importancia del esfuerzo individual necesario para aprender, sino que, por el contrario, se conducían de forma que nos hacían creer en altas expectativas de nuestro aprendizaje. Eran por tanto muy exigentes y escrupulosos en el conocimiento de las disciplinas y sabían modular las exigencias a cada alumno según sus características individuales. No se les veía preocupados por el programa, por el contrario, en lo que sí estaban continuamente implicados era en hacer que cada uno de nosotros se esforzase al máximo, porque sus convicciones educativas se basaban en proporcionar a cada alumno lo que necesitaba para que llegase al máximo de sus posibilidades. Estaban pues más enfocados por hacer posible la igualdad de satisfacciones, que por etiquetar y clasificar mediante calificaciones.

Damos fe, de que estos profesores y profesoras existen y han existido siempre. Por ello, cuando hablamos del docente transdisciplinar no nos estamos refiriendo a seres extraterrestres o a nuevos profesionales que etiquetados con el atributo “*transdisciplinar*” se convierten automáticamente en docentes excelentes. Nos estamos refiriendo a profesionales apasionados por la educación, el conocimiento, la enseñanza, las escuelas, las personas, la sociedad y la vida. Unos profesionales, que dadas las circunstancias por las que atravesamos, y dado el anquilosamiento, burocratización y mercantilización en que se encuentran las instituciones educativas, así como los enormes y graves problemas por los que atraviesan nuestros jóvenes, son más necesarios que nunca. (NOVOA, A.; 2007). Tenemos pues que resistir y desarrollar actitudes resilientes para sobrevivir en este entramado caótico de problemas, pero nuestra capacidad de resistencia y de supervivencia profesional será escasamente significativa, si no somos capaces de formar, promocionar y garantizar la presencia y el trabajo de docentes auténticamente apasionados por la educación.

## Referencias

- ARNT, ROSAMARIA DE M. Docência transdisciplinar: em busca de novos princípios para ressignificar a prática educacional. [En línea] <<https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/9979/1/rosamaria.pdf>> [Consulta: 8 octubre 2017]
- BATALLOSO N., Juan M. (2014). La profesión de profesor en el siglo XXI. Universitas Nueva Civilización. Santiago de Chile.

- BRANDEN, Nathaniel. (2003). Los seis pilares de la autoestima. Paidós. Barcelona.
- CSIKSZENTMILHAYI, Mihalyi. (1998). Aprender a fluir. Kairós. Barcelona.
- DAY, Christopher y GU, Qing. (2012). Profesores: vidas nuevas, verdades antiguas. Narcea. Madrid.
- DAY, Christopher. (2007). Pasión por enseñar. La identidad personal y profesional del docente y sus valores. Narcea. Madrid.
- FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. El profesorado en tiempos de cambio. Conferencia inaugural. En VIII Foro Latinoamericano de Educación. Saberes docentes: que debe saber un docente y por qué. Fundación Santillana. Buenos Aires 2013. [En línea] <<http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article12413>> [Consulta: 7 octubre 2017]
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Miguel. (1995). La profesionalización del docente. Siglo XXI. Madrid.
- FRANKL, Víctor. E. (1998). El hombre en busca de sentido. Círculo de Lectores. Barcelona.
- FREIRE, Paulo. (1999). Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa. Siglo XXI. México DF.
- GARCIA CALVO, José. (1994). Proyecto de Centro y procesos de cambio. Centro de Profesores "Cornisa del Aljarafe". Castilleja de la Cuesta (Sevilla).
- MORAES, Maria C. (1997). O paradigma educacional emergente. Papirus, São Paulo.
- MORAES, Maria C. (2003). Educar na biologia do amor e da solidariedade. Vozes. Petrópolis.
- MORAES, Maria C. (2004). Pensamento eco-sistêmico. Educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Vozes. Petrópolis.
- MORAES, Maria, C. (2008). Ecología dos saberes. Complexidade, transdisciplinaridade e educação. Antakarama/WHH. São Paulo.
- MORAES, Maria C. Formación docente y transdisciplinariedad. GIAD. Barcelona. 2010. [En línea] <<http://www.increa.uneb.br/anais/increa2/moraes.pdf>> [Consulta: 20 abril 2016]
- NICOLESCU, Basarab. La transdisciplinariedad. Manifiesto. Du Rocher. París. 1996. [En línea] <<http://www.ceuarkos.com/manifiesto.pdf>> [Consulta: 8 octubre 2017]
- NÓVOA, António. O regresso dos professores. Conferencia. Desenvolvimento profissional dos professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa. 2007. [En línea] <<https://escoladosargacal.files.wordpress.com/2009/05/regressodosprofessoresantonionova.pdf>> [Consulta: 8 octubre 2017]
- NÓVOA, António. Profesores: ¿el futuro aún tardará mucho tiempo? En VELAZ de MEDRANO, Consuelo y VALLANT, Denise (Coord.). Aprendizaje y desarrollo profesional. OEI-Fundación Santillana. Madrid. 2012. [En línea]. <<http://www.oei.es/metasp2021/APRENDYDESARRPROFESIONAL.pdf>> [Consulta: 8 octubre 2017].
- SHAW, Marvin E. (1983). Dinámica de Grupos. Herder. Barcelona.
- TARDIFF, Maurice. (2010). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Narcea. Madrid.
- VIEIRA, Adriano. A docência no paradigma educacional emergente. Tesis doctoral inédita. Universidad Católica de Brasília. 2014. Resumen: [En línea] <[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16288\\_8237.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16288_8237.pdf)> [Consulta: 9 octubre 2017]
- VOLPI, Franco. (1996). La autoestima del profesor. PPC. Madrid.

# Sistemas y complejidad: diálogo intertextual e interaccional con la educación transdisciplinar

**Marta Silva Pertuz<sup>15</sup> PhD**

Universidad Metropolitana<sup>16</sup>  
Barranquilla-Colombia

El mundo de los cimientos básicos de la realidad mecánica se ha derrumbado al compás de los clarines cuánticos. Todo el universo físico hoy es percibido como una inmensa red de interacciones, donde ya nada puede definirse y explicarse a partir de sí mismo, independiente y aislado de las demás cosas con las que se relaciona en esta realidad<sup>17</sup>.

*Ricardo García Jiménez (2014)*

No hace mucho tiempo, se proclamaba la muerte del hombre y el fin de la Historia. La teoría transdisciplinaria nos hace descubrir la resurrección del sujeto y el comienzo de una nueva etapa en nuestra historia. Los investigadores transdisciplinarios aparecen cada vez más como encausadores de la esperanza... Dedico este manifiesto a todos los hombres y a todas las mujeres que creen todavía, a pesar de todo y contra todo, más allá de todo dogma y de toda ideología, en un proyecto de porvenir

*Basarab Nicolescu.*

Esta aula-mente-social se activa a cada instante por ese “yo-metacomplejo” esa forma de pensar en la complejidad y que por su relación social y contacto con la naturaleza es capaz de relacionarse con los demás y responder complejamente al mundo en que vive. Es posible aprender y enseñar en cualquier lugar y circunstancia, en todo momento eres estudiante y docente, en todo momento hay azar, incertidumbre y curiosidad cognitiva.

*Juan Miguel González V. (2012)*

## Glosas iniciales

Estas líneas anuncian unas *categorías* a la vez que dinámicos *procesos* circulares, realimentatorios, en donde cada uno, con su esencia ontológica, epistémica y metodológica, tributa y se nutre, desde sus convergencias y divergencias; evidentemente se hace referencia a: los sistemas, la complejidad, la educación y la

---

15 Psicóloga. Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Desarrollo Familiar. Especialista en Orientación Familiar. Terapeuta Familiar Sistémica. Investigadora Asociada (Colciencias, 2017). Profesora Titular (Escala Docente Universitario Estatal en Universidad de Cartagena, 1995) y en la Universidad Metropolitana (IES privada, 2017). Actualmente Candidata a Doctora en Educación Social (Universidad de Granada-España).

16 Universidad privada en la ciudad de Barranquilla, al norte de Colombia, conocida como el Caribe Colombiano.

17 García Jiménez, R.: “Teoría general de sistemas y complejidad”, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, Febrero 2014, [www.eumed.net/rev/cccss/27/teoria-sistemas.html](http://www.eumed.net/rev/cccss/27/teoria-sistemas.html)

transdisciplinariedad. Serà pertinente, con fines didàcticos, referirse de manera general a cada una de ellas / ellos. Es vàlido comenzar refiriéndose al racionalismo cartesiano, el cual le otorga a la razón un puesto clave en la elaboración y diàlogo filosòfico, surgiendo y haciendo carrera en la època -y aun, para muchos hoy-, la teorìa de las ideas innatas, las cuales segùn Descartes surgen y estàn en la mente, sin necesidad de contacto sensible con alguna realidad exterior a èsta.

En este orden de ideas y, por formaci3n filos3fica bàsica, acudiendo al famoso discurso del mètodo el autor-genio franc3s, propone cuatro reglas: a) Regla de la evidencia: No admitir jamàs como verdadero cosa alguna, sin conocer con evidencia que lo era. b) Regla del anàlisis: Dividir las ideas complejas en partes simples, aceptando las màs evidentes como verdaderas. c) Regla sobre la Sntesis: Conducir por orden los pensamientos, de los màs simples a los màs complejos y d) Regla de las enumeraciones y repeticiones: Hacer enumeraciones tan complejas, y revisiones tan generales, como para estar seguro de no omitir nada. Por lo antes anotado se està ante el "clàsico" mecanicismo cartesiano (reduccionista), el cual, si bien se recuerda, o se tiene conocimiento en este momento, propone tambi3n cuatro reglas importantes acerca del dinamismo mental (de la inteligencia) desde las cuales se plantea que: 1) la mente debe percatarse, por si misma del asunto tratado, 2) que el esfuerzo o el trabajo cognoscente se divida en partes suficientes como para simplificar el trabajo, 3) que se construya la totalidad del esfuerzo y 4) que se revise globalmente el resultado. Se adivina desde ya, estimado lector, el *corolario* a estos planteamientos, innovadores, aportadores en la forma de aproximarse al y "producir" conocimiento en la època (Siglo XVII, inicios de la revoluci3n cientfca), de estudiar e investigar, de este noble educado en su època de formaci3n inicial por jesuitas del colegio franc3s Le Fleche, Ren3 Descartes.

La filosofìa de cartesiana fue fundamental para el desarrollo de la ffsica clàsica, ejerciendo ademàs decisiva influencia acerca de la manera de pensar-actuar de la civilizaci3n occidental. La famosa tesis de Descartes "*Cogito ergo sum*" -pienso, luego existo- gener3 en el ser humano occidental, el entronizar e identificarse solamente con su pensar, enajenando su cuerpo, en vez de asumirse como un "ser" completo, integral. Esto es concebir, en mltiples sentidos, de manera *fragmentada* el mundo y los seres que le constituyen de manera fragmentada. Dialoga esto con lo expresado por Garcìa Jim3nez (2014) acerca de esta fragmentaci3n interna que sufre el hombre occidental la cual tambi3n se ve reflejada hacia su mundo exterior, donde el individuo percibe una multitud de objetos y acontecimientos separados unos de otros,

... asimismo concibe el entorno natural como si èste estuviera constituido de partes separadas y como si estas fueran inanimadas. Esta dispersi3n, a la que està sometido todo nuestro entender, crea una falsa necesidad de controlar y manipular los objetos porque el ser humano cree y se dice ser el dominador de la naturaleza, creencia que posibilita y se atribuye asimismo autodenominarse homo sapiens. Esta visi3n dividida de la realidad se acentúa aùn màs en las sociedades contemporàneas, mismas que se encuentran atomizadas en

diferentes naciones, razas, grupos religiosos y grupos políticos. La creencia de que todos estos fragmentos están realmente separados puede considerarse como una de las razones que genera esta serie de crisis que hoy vivimos (crisis sociales, ecológicas, políticas y culturales), García Jiménez (2014).

Esta manera o concepción de la vida social como entramados atómicos ha generado un alienante individualismo y egoísmo apreciados en la inequitativa distribución de los recursos económicos y el ecocidio al medio ambiente, por autodenominarse el hombre como ajeno o separado de la naturaleza así como sentirse por encima / superior a otras especies animales y de seres vivos que habitan a Gaia (Tierra). Reiteradamente se aprecia esta arrogancia, al continuar la mayoría de los seres humanos pensándose como entes aislados (partículas elementales) y no como integrantes o constituyentes de múltiples *redes de interacciones* de un sistema<sup>18</sup>: Tal es el caso: familiar (en sus diversas tipologías), de amistad (en lo divergente y convergente que estas connotan), laboral (en donde las jerarquías verticales u horizontales y otros procesos sistémicos retan y prueban en este contexto a las personas), recreativo (ser miembros de un club, un grupo /equipo deportivo, cultural, cívico), político (miembros de un partido u organización, creyentes en una ideología y o x), cultural (pertenencia o participación pasada o actual en una entidad cultural o educativa), informativo (desde la escritura, lectura y producción en o de medios de comunicación social así como de redes sociales on line y off line), entre otros. Se requiere un quiebre, que emerja una “nueva” manera de asumir una manera diferente para percibir, aprehender, comprenderla e interactuar con la realidad natural, cultural y social, y las estructuras / elementos / objetos contenidos en éstas. El imperativo vital es dejar de admitir que los entes existentes son partes de una totalidad, aisladas o fragmentadas como el mecanicismo reduccionista, al cual se hizo referencia en líneas anteriores, los mostraba (¿muestra aun?).

## Sistemas y complejidad

Desde la perspectiva de la Teoría General de Sistemas y la Complejidad se sugiere que la realidad debe ser vista como un gran sistema donde las partes que la conforman y de las interacciones que se desarrollan entre las partes crean una realidad distinta, semejante a la de una gran red. Por lo cual, el observador debe superar la visión fragmentada, y que esta no es la única realidad que contempla, sino que pueden existir en muchas formas posibles. Beynam (1978), a propósito de lo anterior manifiesta que:

...actualmente vivimos un cambio de paradigma en la ciencia, tal vez el cambio más grande que se ha efectuado hasta la fecha y, que tiene la ventaja adicional de derivarse de la vanguardia de la física contemporánea”.

18 Se alude o asumen aquí a los sistemas abiertos: Los cuales son circunferenciales, en y con relación a otros sistemas del sistema por completo, lo cual equivale a decir, que intercambian en doble vía, información, energía, estímulos, respuestas, se realimentan sinérgicamente, realimentándose de manera positiva y/o negativa, constituyéndose así en totalidades equicausales y equifinales.

Está emergiendo un nuevo paradigma que afecta a todas las áreas del conocimiento. La nueva ciencia no rechaza las aportaciones de Galileo, Descartes o Newton, sino que las integra en un contexto mucho más amplio y con mayor sentido, en un paradigma sistémico...

Desde este paradigma podemos constatar que la tendencia al orden en los sistemas abiertos supera el carácter simplista de la explicación causal lineal y unidireccional y nos pone ante el hecho de la emergencia de lo nuevo y de lo imprevisible como fuentes de nueva coherencia. La ontología sistémica y su consiguiente metodología interdisciplinaria que postula este paradigma cambian radicalmente la conceptualización de toda entidad. (Martínez, 2006: 195)

Y, es aquí donde la Complejidad y la Teoría General de Sistemas, aportan para construir nuevos modelos y formas alternativas de una epistemología. Como se ha insistido, previamente se concebía que los sistemas en su conjunto eran iguales a la suma de sus partes, y por tanto se debían estudiar e investigar a partir del análisis individual de sus componentes, Ludwig Von Bertalanffy -LVB- (biólogo y filósofo nacido en Viena – Austria en 1901 quien murió en Buffalo - EE-UU, en 1972) cuestionó y puso en duda tales creencias, generando toda una revolución epistémica y metodológica en la forma de abordar el mundo, como: integrado, interdependiente, interrelacionado y, no fragmentado, atomizado y reducidamente lineal.

Para este autor, LVB (1989), el concepto de sistema es concebido como un *conjunto de elementos que interactúan entre ellos*. Los cuales no tienen que ser solamente humanos, ni únicamente animales (como biólogo que fue), planteó que pueden ser computadores (interacciones entre el software y el hardware), neuronas u otro tipo/clase de células, así como diferentes tipos de sistemas existentes (mentales, ideacionales, conceptuales, axiológicos, ideológicos, teóricos, entre otros). Los sistemas tienen sus sellos o improntas acorde a las características que les identifican: *estructurales* (la relación entre los componentes) y *funcionales* (roles, papeles, funciones, fisiología); para el caso de los sistemas humanos, los elementos del sistema persiguen un fin/objetivo común e intercambiando energía con su entorno. Lo que diferencia a los sistemas, es si son *abiertos* (definidos en anterior pie de página de este capítulo) o cerrados a la influencia del entorno, ámbito o contexto en el cual existen y se autoorganizan y organizan. En el prefacio, a la traducción realizada por Almela, de la obra fundacional de Bertalanffy (1989), éste acota (algo extensa a la vez que necesaria cita) que:

Abundan los textos, monografías, coloquios, entre otros textos, dedicados a los “Sistemas” y la “Teoría de los sistemas”. La “ciencia de los sistemas” -o alguno de sus muchos sinónimos- se está volviendo rápidamente parte de los planes de estudio universitarios establecidos. Se trata, más que nada, de una innovación en ingeniería, en el sentido amplio del vocablo, requerida por la complejidad de los “sistemas” en la tecnología moderna, por las relaciones entre hombre y máquina. La programación y consideraciones análogas que no se hacían sentir en la tecnología de hace unos años, pero que son ineludibles en las complejas estructuras tecnológicas y sociales del mundo moderno. En este sentido, la teoría de los sistemas es ante todo un campo matemático

que ofrece técnicas, en parte novedosas y muy detalladas, estrechamente vinculadas a la ciencia de la computación y, orientado más que nada por el imperativo de vérselas con un nuevo tipo de problema. Lo que tiende a quedar a oscuras entre estos cambios -por importantes que sean- es el hecho de que la teoría de los sistemas representa un amplio punto de vista que *trasciende* grandemente los problemas y los requerimientos tecnológicos, una reorientación que se ha vuelto necesaria en la ciencia en general, en toda la gama de disciplinas que va de la física y la biología a las ciencias sociales y del comportamiento hasta a la filosofía. Con distintos grados de éxito y de exactitud; interviene en varios dominios y anuncia una nueva visión del mundo que tendrá repercusiones considerables. El que estudia “ciencia de los sistemas” recibe un adiestramiento técnico y corre el riesgo que conviertan a la teoría de los sistemas -cuya pretensión inicial era vencer la actual superespecialización-, en otra de los cientos de especialidades académicas. Por lo demás, la ciencia de los sistemas, que gira en torno a la tecnología de las computadoras, la cibernética, la automatización y la ingeniería de sistemas / informática, se viene extrapolando (*isomorfismo*, le denominan otros) a las relaciones sociales del mundo actual... O, si queremos ser más extensos, de suprasistemas, sistemas y subsistemas. Lo importante del caso, y que es lo esencial de la recursividad, es que cada uno de estos objetos, no importando su tamaño, tiene propiedades que lo convierten en una totalidad, es decir, en elemento independiente.”

Resulta pertinente, en este momento, al menos mencionar y definir de manera somera, los principios y procesos en la dinámica de los sistemas:

a) *Sinergia*. Se refiere a cuando la suma de las partes es más que el todo (no es sumativa sino interactiva, red de relaciones).

b) *Homeostasis*. Posibilidad del sistema de mantenerse en equilibrio en cada una de sus partes, se habla de Morfoestasis (un equilibrio “estático”, generalmente poco funcional) y Morfodinamia o Morfogénesis (origen surgimiento de diversas y dinámicas formas de equilibrio, que suelen generar un positivo, auto conservador para el sistema y alto nivel de funcionalidad èste).

c) *Entropía*. Durante su existencia, los sistemas tienden al desgaste, a la autodesorganización y alteración lo cual genera altas probabilidades de destruir al sistema.

d) *Organicidad*. Proceso contrario al anterior, por el cual los sistemas (abiertos, se insiste), tienden a aumentar el nivel de organización que poseen los sistemas, cuando intentan operar o se presentan en el sistema las fuerzas opuestas de la homeostasis y la entropía.

e) *Recursividad*. El hecho de que un objeto sinérgico, un sistema, esté compuesto de partes con características tales que son a su vez objetos sinérgicos, que posibilitan o tributan recursos con límites y fronteras para mantener al sistema primario (sistemas y subsistemas).

El chileno Johansen Bertoglio (1982) -JB-, acuña además otros procesos sistémicos: 1. *Equifinalidad*. Los sistemas abiertos están caracterizados por el principio de equifinalidad propuesto por Von Bertalanffy; un sistema puede alcanzar,

por una variedad de caminos y partiendo de diferentes condiciones iniciales, el mismo estado Johansen Bertoglio, Oscar (1982) Introducción a la teoría General de Sistemas. En el sistema existe más de un modo para producir un determinado resultado, o sea, existe más de un método para consecución de un objetivo. El estado estable del sistema puede alcanzarse a partir de condiciones iniciales diferentes y a través de medios diferentes. 2. *Límites o fronteras*. Al ser un sistema abierto, la organización presenta demarcaciones o delimitaciones, o sea, barreras entre el sistema y el ambiente, que los diferencian. Los límites definen la esfera de acción del sistema, así como su grado de apertura (receptividad de los insumos) en relación con el ambiente. Este autor, JB, señala además entre otros principios / procesos sistémicos, los siguientes: 3. El todo es mayor que la suma de sus partes (se reitera es un principio sinérgico, lo que quiere decir, red de relaciones). 4. El todo determina, connota o identifica la naturaleza de las partes.

5. Las partes no pueden comprenderse si se consideran aisladas del todo (contexto, ámbito, hábitat). 6. Las partes están dinámicamente *interrelacionadas* a la vez que son independientes entre sí, lo cual equivale a decir que son sistemas por sí mismos (*interdependencia*). 7. El todo debe ser el principal foco del análisis, por lo que las partes deben recibir una atención secundaria. 8. La integración es la variable más importante en el análisis de la totalidad. 9. La integración se define como el grado de interrelación de las diversas partes que integran al todo. 10. Las modificaciones posibles en cada parte deben ser ponderadas con relación a los efectos / consecuencias posibles en cada una de las otras partes, es la esencia de la *interdependencia* sistémica. 11. Cada parte tiene una función que desempeña con la finalidad que el todo pueda cumplir su propósito. 12. La naturaleza de la parte y su cometido se determinan por su posición dentro del todo. 13. Todo análisis empieza con la experiencia del todo. Las partes y las interrelaciones deben evolucionar para adaptarse mejor al propósito del todo.

Interesante, dialogando sistémicamente con el anterior autor, resultan las aportaciones del psicólogo nacido en Moscú (Rusia) en 1917 y muerto en Ithaca - Nueva York (EE-UU) en 2005, Urie Bronfenbrenner (1979) y su *Teoría Ecológica de los Sistemas* la cual plantea una perspectiva ambiental sobre el desarrollo de los seres humanos, individual y colectivamente, en los distintos contextos/ámbitos/hábitat/ambientes en los cuales interactúan (donde se organizan, desorganizan y reorganizan), sus influencias en el cambio (o permanencias / constancias) y, en su desarrollo evolutivo, cognoscente, relacional y ético-estético. Los aportes bronfenbrennianos pueden aplicarse en todos los campos y áreas de de la Psicología y a otras ciencias (sociales, humanas, naturales, de la educación, de la salud, de las ingenierías / informática, de la administración, entre otras) debido a que fundamentan que el desarrollo humano se da en la *interacción* de las variables genéticas (innatas) y del entorno (adquiridas), en los diversos sistemas que constituyen caleidoscópicamente las relaciones personales, teniendo en cuenta la pluralidad de realidades contextuales donde estas se despliegan. Jerarquizándolos por su grado de complejidad, Bronfenbrenner nombra

cuatro sistemas que se circularizan y espiralan a partir de un núcleo primario, comprendido este último como un individuo. Los sistemas interactuantes aludidos, por tanto abiertos, en doble vía son nominados como: *microsistema* (forma íntima e inmediata del desarrollo de los seres vivos, entre estos de los humanos. Hace referencia a las interrelaciones personales cercanas y constituido por todos aquellos grupos de personas con las que se interactúa y que son influyentes en la conformación de la identidad individuo-grupal como las familias, grupos de amigos, equipo deportivos, entre otros); *mesosistema* (interacción entre dos o más microsistemas, como puedes ser las relaciones entre los sistemas familiares y los sistemas educativos, en la formación de los hijos-educandos, se aprecia que en común, está la interacción en relación con un individuo-persona); *exosistema* (sistemas ambientales que influyen, en doble vía, en el desarrollo de las personas y sistemas primarios o básicos, dándose o no la interdependencia directamente, en los cuales se generan hechos que le afectan e incluyen a las redes externas mayores que las anteriores, tal es el caso del edificio, la urbanización, el barrio, la ciudad, entre otros similares) y, *macrosistema* (entornos culturales o ideológicos, con los cuales se interactúa transversalmente con los sistemas de menor orden, incluyendo a los que están más allá del contexto inmediato con los cuales el individuo interactúa, constituidos por los valores culturales y políticos de una sociedad, paradigmas económicos y ámbitos socio-familiares); Bronfenbrenner establece otros dos sistemas: el *ontosistema* (referente al origen y las características únicas, particulares de cada individuo o grupo -tanto elementos biológicos, el estado de salud y factores genéticos, así como a elementos psicológicos, tal como el auto-concepto, afectos y habilidades personales-) y, el *cronosistema* (connotación de orden temporal e histórico a partir del desarrollo en el tiempo de la totalidad interactiva de los sistemas -superiores e inferiores-. Factor identitario del individuo/grupos/sociedades/planeta, definiendo sus condiciones de acuerdo a la época o período en que vive/n, con énfasis en lo concerniente a desarrollos tecnológicos, dilemas morales o éticos de cada ciclo temporal, ideologías, costumbres, modas, hábitos o tendencias reconocidas y multiplicadas socialmente, existiendo los contramovimientos o emergencias redefinitorios de paradigmas existentes).

Acorde con lo anterior, la emergencia de la Mecánica Cuántica y la Teoría de la Complejidad se está posibilitando comprender que vivimos dentro de un universo abierto, no en un universo cerrado por la absoluta determinación. Como consecuencia, cada vez es más notable, en el ámbito de la ciencia y de la filosofía, una marcada tendencia a cuestionar el uso estricto del razonamiento reduccionista y fragmentado. En entrevista con un Ingeniero de Minas y Metalurgia, con la Geología y la Electrónica como hobby de estudio, explicaba a la autora de este texto que,

... El tamaño de un núcleo atómico es del orden de  $10^{-13}$  centímetros. ¿Es posible imaginar esto? Muy difícilmente. Mucho más difícil aún sería imaginar cómo interactúan dos núcleos atómicos, o cómo interactúa el núcleo con los electrones en el átomo. Por eso lo que dice la Mecánica Cuántica (MC) muchas veces parece que no es “lógico”. Desde la MC el intercambio de energía entre átomos y partículas solo puede ocurrir en paquetes de

energía de cantidad discreta (fuerzas e interacciones); así mismo que las ondas de luz, en algunas circunstancias se pueden comportar como si fueran partículas (fotones); y que partículas elementales, en algunas circunstancias se pueden comportar como si fueran ondas. Por todo lo antes planteado, por el ingeniero consultado, es imposible conocer la posición y la velocidad exacta de una partícula al mismo tiempo, lo que se conoce como el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, Lemus (2017).

En palabras de Torres (2007):

Los sistemas atómicos y las partículas elementales no se pueden describir con las teorías que se usan para estudiar los cuerpos macroscópicos (como las rocas, los carros, las casas, entre otros). Esto se debe a un hecho fundamental respecto al comportamiento de las partículas y los átomos, que consiste en la imposibilidad de medir todas sus propiedades simultáneamente de una manera exacta. Es decir en el mundo de los átomos siempre existe una *incertidumbre* que no puede ser superada. La mecánica cuántica explica este comportamiento.

Poniendo en diálogo lo antes anotado con lo que en párrafo precedente se aludió con el término de *Complejidad*, ahora se amplía la anotación para poner en diálogo otra categoría señalada en este texto: Teoría de la Complejidad (cuerpo de conceptos, principios y procesos que dialogan con la Teoría General de los Sistemas). En la dinámica de la moderna racionalidad, resultan emergentes nuevos paradigmas, los cuales dialogan o comparten los aún vigentes, en diversas comunidades humanas, académicas e investigativas sobre la Mecánica Clásica y las Teorías de la Relatividad, entonces ¿por Complejidad a qué se hace referencia?, una básica e inicial definición hace referencia a algo que está constituido por distintos elementos o partes que interactúan o se interrelacionan; etimológicamente procede de “complejo”, el cual proviene del latín *complexus*, participio pasado de *complecti*, que significa enlazar, tejido, tejer. Intertextualizando sistemas y complejidad, ésta última, como tal, se refiere a *sistemas complejos* o sistemas conformados por una cantidad de elementos que se relacionan entre sí y, cuyo comportamiento y propiedades no son evidentes a simple vista, por tanto, los sistemas complejos son producto de una intrincada o entretejida red de operaciones y relaciones simples, intersectándose unas con otras.

Edgar Morin (1992: 241), el polifacético autor francés, filósofo, pedagogo e historiador (quien hizo parte de la Resistencia Francesa durante la segunda guerra mundial), a quien se le atribuyen notables aportaciones, en el contexto de la complejidad, lo complejo y el pensamiento complejo, resulta pertinente, en este momento del análisis cuando señala:

...Por todas partes, se es empujado a considerar, no los objetos cerrados y aislados, sino sistemas organizados en una relación coorganizadora con su entorno (...); por todas partes se sabe que el hombre es un ser físico y biológico, individual y social, pero en ninguna parte puede instituirse una ligazón entre los puntos de vista físico, biológico, antropológico, psicológico, sociológico. Se habla de inter-disciplinariedad, pero por todas partes el principio de disyunción sigue cortando a ciegas...

Acota en otro texto, este pionero autor francés que:

...desde el nuevo paradigma una nueva sensibilidad y universalidad del discurso, una nueva racionalidad está emergiendo y tiende a integrar dialécticamente las dimensiones empíricas, interpretativas y críticas de una orientación teórica que se dirige hacia la actividad práctica con una orientación que tiende a integrar el pensamiento calculante y el pensamiento reflexivo” (Morín,1984:20).

Se interpreta por tanto como *pensamiento complejo* la contradicción, la *unitas multiplex* (relación recíproca entre la unidad y la diversidad), la existencia de diversas lógicas, la insuficiencia de la razón, la estructuración jerárquica de la singularidad, el sistema y sus distintas interrelaciones que, como emergentes y restricciones, pueden darse en él. Lo anterior se relaciona con la transdisciplinariedad porque los tres pilares de ésta son, la lógica del tercero incluido, los distintos niveles de realidad y la complejidad. Resulta provocador, a tono con la cita y referencias de / a Morin, interrogarse acerca de si ¿Es la Educación un corpus-proceso complejo?... Para empezar una básica y general definición de la autora: Formación, en un tiempo y espacio determinado, cuyo propósito se centra en estimular el desarrollo de las capacidades intelectuales, moral y afectiva de las personas, acorde con los ámbitos culturales, las normas / reglas, límites y potencialidades de y para la convivencia en la sociedad donde viven.

En relación con lo antes señalado, en diferentes momentos de la historia, autores reconocidos y respetados, han aportado sus impresiones sobre la Educación. “Es templar el alma para las dificultades de la vida” (Pitágoras); “es el proceso que permite al hombre tomar conciencia de la *existencia de otra realidad* y, más plena, a la que está llamado, de la que procede y hacia la que se dirige. Por tanto, la educación es la desalienación, es la liberación y la filosofía es alumbramiento” (Platón); “proceso que se entiende sólo mediante la *relación del individuo con otras personas* que puede hacer de un hombre un buen ser humano” (Aristóteles); “consiste en ayudar al niño a *llevar a la realidad lo mejor de él*” (Erich Fromm); “es forjar individuos, capaces de una autonomía intelectual y moral, respetando la autonomía del prójimo, en virtud precisamente de la *reciprocidad*” (J. Piaget); “es el influjo previsor, *directriz y formativo de los hombres maduros sobre el desarrollo de la niñez y la juventud*, con miras a hacerla participar de los bienes que sirven de fundamento a la sociedad” (Willmann); “Es una acción producida según las exigencias de la sociedad, inspiradora y modelo, con el propósito de formar a individuos de acuerdo con su ideal del hombre en sí” (Coppermann); “es un arte cuya pretensión central es la búsqueda de la perfección humana” (Kant); “*acción intersubjetiva* ejercida por los adultos sobre los jóvenes” (Durkheim). De acuerdo con las palabras y frases subrayadas en el párrafo anterior (por la autora de este texto), se aprecia que: interacción, relación con otras personas, acción intersubjetiva, realidad (contexto), exigencias de la sociedad, son términos convergentes que apelan a lo ya definido como sistemas (abiertos) y complejidad (tejer, tejido, red de relaciones) y, que estos-as se desarrollan-existen en unos contextos (realidades).

## Lo Transdisciplinar (Td)

En este hilvanar y tejer conceptual, merece un especial abordaje lo concerniente a lo *transdisciplinar*<sup>19</sup>, esto trata sobre los vínculos que se producen en el desarrollo del diálogo de saberes, el cual despliega un plano de totalidad que se hace constituyente, antítesis de las rupturas normativas que propician la fragmentación del saber (lo cuales se convierten en obstáculos epistemológicos que no superan el plano de lo constituido y por tanto el saber pierde sus fundamentos de complejidad). Según Nicolescu (2002: 3)

Esa palabra difícilmente pronunciable -transdisciplinarietà- apenas conocida hace algunos años, ha sido y permanece frecuentemente confundida con otras dos palabras relativamente recientes: pluridisciplinarietà e interdisciplinarietà. Aparecido hace tres décadas, casi simultáneamente, en los trabajos de investigadores tan diversos como Jean Piaget, Edgar Morin, Eric Jantsch y algunos otros, ese término fue inventado en su momento para expresar, sobretudo en el campo de la enseñanza, la necesidad de una feliz transgresión de las fronteras entre las disciplinas, de una superación de la pluri y de la interdisciplinarietà. Hoy día, la perspectiva transdisciplinaria es redescubierta, develada, utilizada, a una velocidad fulminante, como consecuencia de un acuerdo de necesidad con los desafíos sin precedentes del mundo problematizado en que vivimos y que es el nuestro.

Nicolescu, op cit (pp 33 y 35), aporta además en su Manifiesto que:

...como siempre, hay una tercera solución. Esa tercera salida es el objeto del presente manifiesto. La armonía entre las mentalidades y los saberes presupone que esos saberes sean inteligibles, comprensibles. Pero, puede todavía existir una comprensión en la era del big bang disciplinario y de la especialización a ultranza? ... La *transdisciplinarietà* concierne, como el prefijo “trans” lo indica, lo que está a la vez entre las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento...

La perspectiva transdisciplinaria, surge y se va fortaleciendo de y por las vacíos y carencias crecientes en los modos dominantes de construir el conocimiento desde tres siglos atrás. El desarrollo o evolución de las disciplinas científicas ha presentado procesos de diferenciación e integración, incluyendo determinadas áreas con algunas similitudes y cercanías, sea ello por sus objetos de estudio, o por los requerimientos de las actividades humanas que las integraron en el quehacer. Así aparecieron algunas formas intermedias que desbordan parcialmente los límites de los conocimientos disciplinares, no superándolas por completo. Son ellas la interdisciplinarietà o lo que equivale a plantear, como una alternativa para organizar los conocimientos, en la cual los métodos que se usan exitosamente al interior de una disciplina, se transfieren a otra, in integrándose en

---

19 Forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina haciendo énfasis a) en lo que está entre las disciplinas, b) en lo que las atraviesa a todas, y c) en lo que está más allá de ellas.

ella, justificado esto, en que procuran una ampliación de los hallazgos posibles o la fundamentación de estos. Consecuentemente, se puede tener como resultado, una ampliación y cambio en el método transferido o un cambio disciplinario total, cuando se genera una disciplina nueva, con carácter mixto (como es el caso de la terapia familiar), que toma métodos de la antropología, la psicología, la sociología y los aplica a las familias. Caso similar, con una estructuración formal diferente, se da para el caso de la bioquímica, y otras disciplinas cercanas a los ámbitos tecnológicos, la robótica, y campos aplicados.

Por otro lado la multidisciplinariedad (pluridisciplinariedad para otros): En esta perspectiva no son alterados los campos y objetos de estudio disciplinares, ni el instrumental metodológico, se trata de “juntar” varias disciplinas para que cada una proponga su visión específica sobre un campo determinado del conocimiento. Cada disciplina propone su visión específica, estas a su vez participan en “un informe final de investigación” que percibe / aborda / asume desde las perspectivas involucradas, lo que se investiga o estudia. Debe abonarse eso sí a lo pluridisciplinar, el que facilita el avance hacia formas organizativas innovadoras, generando impactos de diversas características en los investigadores, al trascender los límites formales señalados anteriormente, se constituyen colectivos estables durante períodos temporales significativos y, se intercambian saberes en un ejercicio que trasciende inicial y consolidadamente los límites de cada una de las disciplinas que dialogan, revirtiéndose sobre la propia ciencia (y cada disciplina) y la manera de asumir la investigación.

La transdisciplinariedad (TD) se ubica entonces en los intersticios que dejan los contornos rígidos de las disciplinas, por estos circula y en ellos fructifica; de ahí la marginalidad con la que es considerada desde las sedes disciplinares. La transdisciplinariedad tiene ese componente tan importante del encuentro transdisciplinar: una confluencia de brotes, emergencias y transgresiones desde diferentes disciplinas, que enriquecen a todos y desde todos los ángulos posibles. Según Martínez 2004: “La idea de la Transdisciplinariedad es *superar* la parcelación y fragmentación del conocimiento que reflejan las disciplinas particulares y comprender las complejas realidades del mundo actual”.

- La síntesis del lenguaje transdisciplinario concebido como proceso hermenéutico se consigue por procesos dialécticos, que favorecen la generación de conceptos teóricos superiores. Esta lógica dialéctica que caracteriza la hermenéutica transdisciplinaria es conocida como la lógica del *tercero incluido*, puesto que posibilita cruzar (en doble vía) las fronteras o límites de las distintas áreas de conocimiento de manera coherente, consistente y consecuente coherente, favoreciendo crear imágenes, percepciones y acciones más integrales y verdaderas del mundo y sus variados contextos o ámbitos. Para complementar lo antes planteado y de acuerdo con la teoría filosófica de Gilles Deleuze y Félix Guattari, todo se vuelve *rizomático*, siendo un rizoma un modelo descriptivo o epistemológico en el que la organización de los elementos no sigue líneas de subordinación

jerárquica -con una base o raíz dando origen a múltiples ramas, de acuerdo al conocido modelo del árbol de Porfirio-, sino que cualquier elemento puede afectar o incidir en cualquier otro (Deleuze & Guattari 1972:13); el rizoma está sujeto a las líneas de segmentaridad y de fuga, las cuales se orientan a direcciones nuevas, pueden ser rotas, interrumpidas en cualquier parte y momento, resurgiendo permanentemente con nuevas alianzas. Lo interactivo, circular y espiralado, que aporta una perspectiva sistèmica y compleja, se reitera.

## Educación y Transdisciplinariedad

Surge, en este momento del diálogo intertextual, otro interrogante pertinente, con lo planteado hasta el momento: ¿Cuál es la relación entre Educación y Transdisciplinariedad? Es necesario acudir a un giro global desde el núcleo de la estructuración del saber, desde lo transversal-subjetivo, que posibilite crear un escenario pedagógico, asumido como *diálogo de saberes*, estimulando una labor académico-investigativa con creatividad, lo cual potencie los conocimientos necesarios de una *formación-otra* y, toque las caleidoscópicas aristas del desarrollo de la autoconciencia, lo cual connota pensar la transdisciplinariedad como diálogo de saberes que aportan a la constitución de una *pedagogía transformadora*. La relación educación-transdisciplina, amerita el uso de los conceptos y las categorías como *organizadores* de la reflexión que se produce con el modo de producción del conocimiento. ¿Qué es un *concepto ordenador / organizador*? Para Zemelman (1992: 201), es importante la organización del razonamiento teórico para explicar cómo los conceptos desde una lógica de sentido, definen lo posible de ser pensado y no se reduzca el pensar a lo ya teorizado.

La realidad se asume más allá de lo constituido, esto requiere destacar las opciones de explicaciones teóricas que a través del proceso de transversalidad la definen como múltiple y compleja. Lo transdisciplinario, desde una mirada educativa, representa una búsqueda que no se restringe a lo disciplinar, sino que concibe al saber y sus relaciones desde la idea de la totalidad como una manera de pensar lo real. Se produce una nueva lectura de los conceptos porque la realidad no es estática, sino que se despliega en su propio movimiento histórico. Es decir, el proceso educativo permite, a través del diálogo de saberes, un pensar transversal que a su vez implica la búsqueda en lo transdisciplinar. Así, el *concepto ordenador* permite el pensar desde otros ángulos de la realidad. Zemelman señala que: “Los conceptos ordenadores reemplazan lo teórico general por una exigencia epistemológica general; esto es, establecer una relación de posibilidad entre los conceptos y avanzar en la especificación de sus contenidos mediante la reconstrucción de la *articulación*” (p. 201).

Lo transdisciplinario permite incorporar y reivindicar saberes subestimados por los cánones disciplinarios y, no sólo saberes, también identidades, diversas maneras de aprender, variadas formas de concebir el conocimiento, hibridaciones culturales, transmisión-compartir de experiencias y vivencias contextualizadas en muchos ámbitos posibles. González (2012: 3), acota que

... muchos creen que hablar de complejidad es cosa “de academia o sólo de la escuela o la universidad”, sin embargo no es así: vivimos y hemos vivido en la complejidad. Nuestras actitudes sociales, laborales y familiares están inmersas en la complejidad. Pero muchas veces no nos damos cuenta de ello, y tratamos de resolver nuestra vida de una manera “cuadrada”, simple o lineal. Creemos que amamos cuando a veces sólo queremos, y nos ilusionamos creyendo que es amor cuando el amor es mucho más complejo e infinito... ¿qué nos da la escuela y la familia a los niños y jóvenes para entender este mundo complejo? Creo que muy poco, o por lo menos lo disciplinar en el aula para que su aula mente social logre genética y socialmente desarrollar una visión próxima a la complejidad. Una respuesta directa de todo esto es la actitud del ser humano ante los retos, los problemas y las incertidumbres, pero la pregunta es cómo el docente genera en el joven ese estímulo orientado a buscar en la complejidad un camino.

Importante y pertinente la referencia de González (2012: 7) en cuanto a que:

Morin señala que este pensamiento (complejo) tiene los siguientes principios...

1. El principio sistémico u organizacional. Integra el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo, el todo es menos y más que las partes.
2. El principio holográfico. Busca superar el principio de “holismo” y del reduccionismo. El holismo no ve más que el todo, el reduccionismo no ve más que partes. El principio hologramático ve las partes en el todo y cómo el todo está inscrito en las partes.
3. El principio del bucle retroactivo o retroalimentación. La causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, es un mecanismo de regulación basado en múltiples retroacciones, reduce o amplifica los desvíos en un sistema.
4. El principio del bucle recursivo. El efecto se vuelve causa, la causa se vuelve efecto; considera la causalidad múltiple o ecológica, incluye la idea de sincronía en las interacciones y la autoorganización.
5. El principio de auto-eco-organización. La autonomía es inseparable de la dependencia, ambas son complementarias y antagónicas.
6. El principio dialógico. A diferencia de la dialéctica, no existe superación de contrarios, sino que los contrarios coexisten sin dejar de ser antagónicos, admite la presencia de dos lógicas; estabilidad-inestabilidad y orden-desorden, ambas necesarias la una para la otra.
7. El principio de reintroducción del que conoce en todo el conocimiento: todo conocimiento es una reconstrucción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo determinados.

Es posible, acorde con los anteriores planteamientos, concebir al universo como el sinfín, como la totalidad de totalidades, en el cual todo conectado con todo con todo, de forma fundamental e interdependiente, en donde no sería factible una comprensión del mundo, investigando aisladamente partes y subsistemas del gran sistema denominado Universo. Por ello es válida la propuesta y necesidad de integrar las teorías intradisciplinarias, desconectadas y aisladas, y formular las teorías transdisciplinarias, coherentes y lógicas, que superarían los límites impuestos por disciplinas separadas, trayendo como consecuencia saberes y abordajes al conocimiento, más holísticos, sinérgicos e integrales, permitiéndose con ello generar procesos teóricos y procesos prácticos, más humanizados, contextuales y menos instrumentales y lineales, como se ha insistido.

Retornando al interrogante acerca de la relación entre Educación y Transdisciplinariedad, así como para ir, por ahora, finalizando este diálogo intertextual, puede decirse que esta relación puede equivaler a una Educación Disruptiva que requiere de aproximarse, abordar, retarse e investigar mundos y realidades desde racionalidades y sensibilidades transdisciplinares, lo cual equivale a decir, desde varias disciplinas en forma transversal, estando por sobre de todas ellas, por tanto su ámbito de acción es superior al de cada una de las disciplinas; abocándose a diversos medios, métodos y alternativas adaptables a contextos, ámbitos, hábitats, así como a personas, en lo individual y lo social (colectivo). La vida y sus realidades llevan cada vez más a obtener constructos de conocimiento o flujos de conocimientos, centrados en personas que puedan realizar aprendizajes por medio de redes relacionales que favorezcan el ofrecer o aprovechar diferentes posibilidades de cambio, cualificación y mejora en - a muchos entornos, en donde cada campo / área y la unión de los mismos, en red, de / desde todos y desde / en partes interactuantes, favorezcan construir sociedades / sistemas abiertas-os, flexibles, mucho más democráticas-os, diversas-os e incluyentes.

## Referencias

- BERTALANFFY, L. V. (1989). *Teoría General de Sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México, Fondo de Cultura económica, traducción Juan Almela. ISBN 968-16-0627-2
- BEYNAM, L. (1978). The emergent paradigm in science. *Revisión Journal*. 1, 2.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). *La Ecología del Desarrollo Humano: Experimentos por Naturaleza y Diseño*. Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN 0-674-22457-4
- DELEUZE & GUATTARI (1972). *Capitalismo y Esquizofrenia*. París, Minuit, p. 13
- GARCÍA JIMÉNEZ, R. (2014). *Teoría General de Sistemas y Complejidad*, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, Febrero, [www.eumed.net/rev/cccss/27/teoria-sistemash.html](http://www.eumed.net/rev/cccss/27/teoria-sistemash.html) (Accesado: 13-01-18)
- GONZÁLEZ, J.M. (2012) <https://miguelangel13.files.wordpress.com/2012/08/transdisciplinariad-impoertante-2bases-de-la-teoria-educativa-transcompleja-dr-gonzalez.pdf> (Accesado 19-01-18)
- JOHANSEN BERTOGLIO, O. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Editorial Limusa - Grupo Noriega Editores. 8va reimpresión. México.
- LEMUS CONSUEGRA, E. (2017). *Entrevista. Ingeniero de Minas y Metalurgia, egresado de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín - Colombia). Pensionado. Consultor y asesor independiente en proyectos de su área.*
- MARTÍNEZ, M. (2006). *La nueva Ciencia: su desafío, lógico y método*. Ciudad de México, México: Trillas
- TORRES ARZAYUS, S. (2007). *La Teoría Cuántica* [http://astroverada.com/\\_Main/T\\_quantum.html](http://astroverada.com/_Main/T_quantum.html) (Accesado: 15-01-18)
- MORIN, E. (1992). *El Método IV. Las ideas*. Cátedra. Madrid.
- MORÍN, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Barcelona, España: Anthropos.
- NICOLESCU, B. (2002). *Manifiesto of Transdisciplinarity* (en inglés). SUNY Press. ISBN 9780791452615
- MARTÍNEZ, M. (2004). *Perspectiva epistemológica de la bioética*. Disponible: <http://prof.ueb.vf/miguelm/perspectivaepistdelabioetica.html> (Accesado: 19-01-18)
- ZEMELMAN, H. (1992). *Los horizontes de la razón I: Dialéctica y apropiación del presente*. Barcelona: Anthropos /El Colegio de México

# **Del imaginario social al imaginario digital: Las TIC y su religación Transdisciplinar en la educación contemporánea**

***Nelson Michael Méndez Salamanca***

*Ph.D. Ciencias de la Educación.*

*Docente investigador*

*Grupo de investigación RELEDUC*

*nelson\_mendezumb@hotmail.com*

## **Introducción**

Cuando abordamos temáticas actuales como las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se abre un abanico de posibilidades tendientes a la administración, manejo, utilidad, recursos, usos, entre otras características, que son inherentes a las herramientas que constituyen las ‘formas’ como son utilizadas estas tecnologías; sin duda alguna, las TIC han emergido como alternativas de solución en diferentes campos. Por ejemplo, en el de la medicina con alternativas de simulación en procesos quirúrgicos; ya no es indispensable la presencia del médico en forma física, sino que es posible realizar procesos de manera virtual con herramientas tecnológicas, pero lo más relevante es que se permite la consulta de imágenes en 3D de los órganos intervenidos, la impresión de informes, comunicación con otros médicos, o para un diagnóstico en tiempo real. El escenario educativo no es la excepción, los dispositivos tecnológicos están presentes en la mayoría de las instituciones educativas con el imaginario de que, a mayor número de dispositivos, mayor es el aprendizaje en los estudiantes. El punto es sí los docentes aprovechan la coyuntura actual o sencillamente pasa desapercibida esta situación.

Sin embargo, el docente como pilar fundamental del proceso de aprendizaje tiene la responsabilidad de interactuar de manera progresiva pero real con el uso de las TIC a través de la incorporación de herramientas diversas en su quehacer pedagógico. La pregunta es, ¿lo hace? o ¿no? Una de las respuestas desde el pensamiento de Méndez (2016), es la siguiente:

Uno de los pilares de la educación es el docente como parte activa del proceso educativo. Sin embargo, la falta de confianza que aún demuestran muchos de ellos en avanzar a un modelo educativo más abierto, se percibe en sus prácticas pedagógicas actuales, que si bien es cierto utilizan los computadores, no explotan apropiadamente estas tecnologías, no solamente como editores de texto y para construir gráficos informativos y estadísticos. (p. 61)

Por tanto, para que el docente inicie una verdadera transformación de su práctica pedagógica debe permitirse la oportunidad de explorar alternativas diversas que le permitan incorporar prácticas innovadoras en su quehacer docente, en el aula de clase. Es así, que tiene la obligación ética y profesional de trans-

formar la educación dese la contextualización de los saberes propios de la disciplina que orienta, para dar paso a la interrelación, a la ‘religación’ de componentes como las TIC, la disciplina que imparte, el estudiante y, por supuesto, él mismo, que es actor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, el docente debe buscar didácticas alternativas que posibiliten al estudiante, por medio de las TIC, desarrollar capacidades, habilidades y, en un mayor estadio, competencias para aportarle al contexto local-global, a la sociedad que lo rodea.

## **Las TIC: Herramientas transdisciplinares en los escenarios educativos**

Hablar de las TIC en ocasiones se torna trivial teniendo en cuenta que el ‘boom’ del momento es utilizar este concepto en diversidad de escenarios. Las TIC en el cine con las películas en 3D; en el fútbol con la implementación del VAR (Video Assistant Referee) por sus siglas en inglés, para lograr dilucidar jugadas que el ser humano no tiene la capacidad idónea para resolver; en el sistema de transporte, con los sensores de movimiento y las tarjetas inteligentes que permiten que los usuarios transiten de manera automatizada (ordenada) por las vías de una ciudad; y sobre todo, en la educación, pero ¿se utilizan las TIC para permear el proceso de enseñanza-aprendizaje?. Desde la mirada personal pienso que la respuesta es un rotundo NO. Por lo menos no al nivel deseado o requerido para que el estudiante que se titula en el nivel de media-grado 11 (en Colombia) responda a las necesidades sentidas de la sociedad digital que le espera, en la que vive inmerso a diario pero que en la escuela estamos lejos de esta realidad sociocultural-digital vigente.

La incorporación de las TIC como ‘método’ o ‘vía’ que integre la Tecnología, la Información y la Comunicación, con las disciplinas o áreas del conocimiento, permite poner los tres elementos al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta vía, las TIC, vistas de manera compleja son herramientas transdisciplinares. La transdisciplinariedad va más allá de la propia disciplina; está, como lo afirma Nicolescu (2002) “*entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina*” (p. 35). El propósito de incorporar las TIC es poder profundizar en conceptos que son propios de cada disciplina y permitir la emergencia y el abordaje de varios niveles de la propia realidad. Se parte de un conocimiento disciplinar que, para este escrito, toma como base a la disciplina matemática. Méndez (2016) expone esta realidad así: “Esta religación entre las TIC y el PEAM incorpora la disciplina matemática como eje fundamental - “el qué”- enseñar, posibilitando que el contenido se haga objetivo a través del método, y ese contenido es la disciplina matemática.” (p.66).

Un ejemplo de lo anterior se evidenció como aporte significativo a la ciencia en la investigación de Méndez (2016), titulada “Didáctica emergente: Del devenir de las TIC y su religación con las matemáticas en la formación básica secundaria”. Trabajo de investigación realizado con estudiantes de básica secundaria de una

institución educativa colombiana. En esta investigación, emergen las TIC como la ‘vía transdisciplinar’ vista y sustentada desde la complejidad. Término complejidad que, en palabras de González (2017) es un nuevo formato conceptual que propicia una manera nueva de entender, comprender y explicar la realidad, que, en suma, nos conduce al pensamiento complejo y que parte de principios como el de la incertidumbre y de lo no-lineal, donde la didáctica y su objeto de estudio el proceso de enseñanza-aprendizaje no pueden seguirse desarrollando desde bases como el pensamiento científico y una educación tradicional.

## **Didáctica transdisciplinar - DIDACTIC**

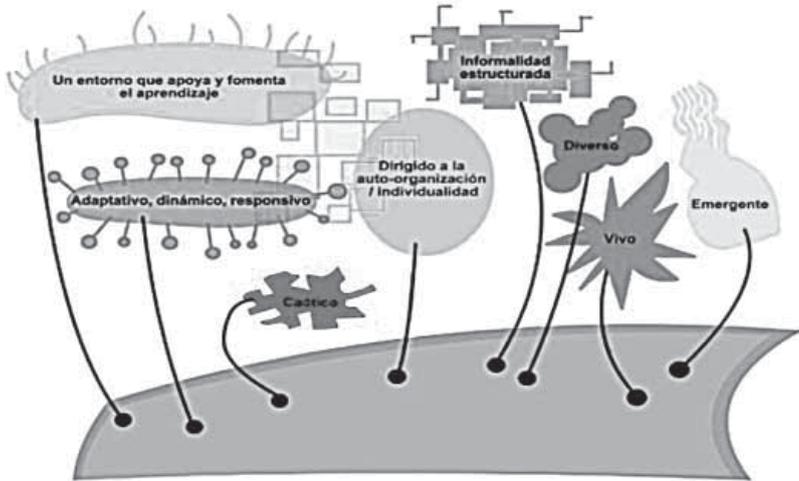
Como primera medida, para emprender el camino hacia lo transdisciplinar debemos entender que lo transdisciplinar está presente en nuestra vida cotidiana, donde el individuo convive con otras personas de pensamiento diverso, con características propias e intrínsecas con marca registrada que en ciertas ocasiones es difícil establecer acuerdos entre nosotros los ‘seres humanos’. En gran medida, “los usos que la transdisciplinariedad aporta a la vida cotidiana son muchos, diversos, creativos y necesarios [...] pero es necesario incorporar una palabra mágica ‘la colaboración’.” (González, 2017, p. 44). Conceptos como el ‘trabajo en equipo’, ‘trabajo colaborativo’, entre otros binomios, son comunes de escuchar en la escuela, simbiosis incorporada en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y desde el Currículo institucional como estrategia pedagógica y forma de desarrollar las clases, pero, como la gran mayoría de estrategias, se quedan plasmadas en el papel y no ‘aterrizan’ al aula de clase, visto este espacio como un aula sin muros, como plantea González (2013) un aula mente social.

Es en esta realidad que las TIC emergen como ‘la vía que va más allá’ con el propósito de que, los actores principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, aborden de manera diferente el método de enseñanza y aprendizaje con formas diversas y religadas entre sí. Así lo corrobora Méndez (2016): “las TIC como método son pertinentes debido a que sustentan el cómo dinamizar el proceso y la relación dialéctica entre docente-estudiante, hecho que permitirá motivarlos a partir de su uso dentro del PEAM para lograr objetivos conjuntos y consensuados” (p. 66). Y esta forma de transversalizar el proceso tiene sustento pedagógico en la teoría del conectivismo.

El conectivismo se desenvuelve a partir de nodos y redes de conexión. Cada estamento, individuo y en general, los actores y agentes educativos, son partícipes de la generación de conocimiento y de reconocer en lugar de comprender a partir del ‘caos’ y la ecología de saberes. Siemens (2004) afirma: “A diferencia del constructivismo, el cual establece que los aprendices tratan de desarrollar comprensión a través de tareas que generan significado, el caos señala que el significado existe, el reto del aprendiz es reconocer patrones que parecen estar escondidos” (p.5). Se aprende a partir de relaciones, de conexiones generadas entre estudiantes en ambientes y comunidades de aprendizaje (Carta de for-

taleza, 2010, p.3), que se interrelacionan y comparten información de manera instantánea y en formatos digitales que, en otras situaciones, demoraría mucho más tiempo en el proceso. “El punto de partida del conectivismo es el individuo” (Siemens, 2004, p.7). La nueva ecología de aprendizaje y de generación de conocimiento se plasma en la figura 1.

**Figura 1** Ecología del aprendizaje y el conocimiento. Copyright 2010 por Siemens



Asimismo, desde la UNESCO se invita a generar transformación en la educación. Las necesidades de la sociedad hoy son diferentes a las de hace algunas décadas. Así lo corrobora la UNESCO (2015):

Las sociedades de todo el planeta experimentan profundas transformaciones y ello exige nuevas formas de educación que fomenten las competencias que las sociedades y las economías necesitan hoy día y mañana. Esto significa ir más allá de la alfabetización y la adquisición de competencias aritméticas básicas y centrarse en los entornos de aprendizaje y en nuevos enfoques del aprendizaje que propicien una mayor justicia, la equidad social y la solidaridad mundial. La educación debe servir para aprender a vivir en un planeta bajo presión. (p.3)

Estas transformaciones para aprender a vivir requieren de cambios profundos en las estructuras educativas, en la generación de conocimiento. Este conocimiento es de diferentes tipos que se resumen en la tabla 1:

**Tabla 1.** Tipos de conocimiento desde las concepciones de Siemens, 2010

<b>El conocimiento es de diferentes tipos</b>	
<b>Saber SOBRE</b>	Nuevos eventos, lo básico de un campo de conocimiento, conceptos fundamentales de una disciplina
<b>Saber HACER</b>	Manejar un coche, resolver un problema matemático, codificar un programa, conducir una investigación, administrar un proyecto
<b>Saber SER</b>	Expresar el conocimiento con humanidad (mezclándolo con coherencia y la vida diaria), ser doctor o psicólogo (saber estar, ser profesional), tener una ética, ser compasivo, empatizar, sentir.
<b>Saber DÓNDE</b>	Encontrar información cuando se necesita, en la web, en bibliotecas, bases de datos, organizaciones, y, poco a poco. saber a quién acudir en busca de ayuda.
<b>Saber TRANSFORMAR</b>	Afinar, ajustar, recombinar, alinearse con la realidad, innovar, llegar a niveles más profundos no evidentes, pensar_ El “porqué del conocimiento” reside en este dominio

Fuente: Copyright 2010 por Siemens, 2010

Este conocimiento generado desde la perspectiva del docente y del estudiante, caracterizan la ruta y el entramado sistémico que se pretende construir a partir de la religación de componentes esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje como los son las TIC vistas como transdisciplina que permea todo el proceso y su entretrejo. Es allí donde cobra relevancia el papel del docente en el sistema educativo.

## **El docente y el rol protagónico en el Proceso de Aprendizaje**

El docente forma parte esencial del proceso de aprendizaje de los estudiantes, por ende, de la manera como se aborden las clases depende el conseguir las metas establecidas, entre las que se destaca el desarrollo de competencias lógico-matemáticas en estudiantes del nivel de básica secundaria. Se desarrolla una dinámica entre docente y estudiantes que posibilita la consecución de objetivos que, a su vez permiten a los estudiantes avanzar en el proceso formativo y mejorar su desempeño en la resolución de problemas. Lo anterior, se corrobora con la afirmación de Álvarez (2014): “Sin embargo, la cuestión no radica sólo en prepararlo; es necesario que logre un alto nivel de desempeño en la solución de los problemas en aras de la satisfacción de sus necesidades” (p.17). Es decir, formar a los estudiantes para que puedan resolver problemas de la sociedad y por ende transformarla. El análisis se muestra a continuación.

**Figura 2** Devolución sistemática prácticas pedagógicas con la incorporación de las TIC en el PEAM



Copyright 2016 por Méndez

El análisis sistémico de incorporación de las TIC como ‘vía transdisciplinar’ en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permite establecer relaciones entre el componente ‘Desarrollar’ que emerge como agente principal en el proceso de sistematización. Este desarrollo de capacidad para resolver problemas tiene una connotación relevante en el sentido de motivar al estudiante a que investigue en la internet cuáles herramientas tecnológicas sirven de apoyo en el proceso de construcción del conocimiento. La innovación radica en que es él mismo quien determina la relevancia con respecto del medio tecnológico que elija y le permita abordar una disciplina fragmentada y potenciar habilidades de trabajo en equipo (consulta con redes de aprendizaje) así como la importancia que se otorga a su propio ser al tener que demostrar que es competente en el desarrollo de competencias propias del saber disciplinar, pero, a través de las TIC como eje fundamental y transdisciplinar.

A partir de lo anterior, se evidencia que las prácticas pedagógicas son anacrónicas, se habla en idiomas distintos al que los estudiantes en sus entornos y cotidianidad desarrollan, el docente no se da la oportunidad y a los estudiantes a su cargo de abordar el proceso de aprendizaje teniendo en cuenta los avances tecnológicos en materia de herramientas TIC. En este momento histórico es imprescindible generar conocimiento a partir de la interacción con los avances tecnológicos en materia educativa. El estudiante desde la concepción teórica del conectivismo es visto como un nodo de aprendizaje-enseñanza, es partícipe de su propio proceso y genera a su vez interacción con sus pares a través de las redes conceptuales de forma virtual. El análisis se presenta en la siguiente figura:

**Figura 3** Devolución sistemática incorporación de las TIC en el PEAM - Copyright 2016 por Méndez



El docente de hoy requiere de una formación pertinente en el uso de las TIC como factor religante de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La sociedad actual requiere seres humanos capaces de desenvolverse y aportar soluciones a problemáticas reales que se evidencian en el diario vivir. El docente, por lo tanto, requiere la adquisición de habilidades que le permitan desde su práctica pedagógica entretejer la disciplina que orienta con las TIC, pero debe poseer destrezas que le faciliten ser contemporáneo con el contexto actual. Los docentes desde su ‘confort’ están coartando la libertad al estudiante que tiene a su cargo, pues al estar encumbrado en su ‘púlpito’ de poder sigue enseñando de manera anacrónica con la seguridad que transmite enseñar lo ya creado desde autores y fuentes validadas desde tiempos remotos, desde el libro de texto al tablero.

Es así, que las opciones que tienen los estudiantes de vivir la matemática desde una mirada diferente, es ‘castrada’ con la didáctica empleada en el aula de clase. Las opciones creativas y aportes que los jóvenes en la actualidad tienen son ilimitadas y en el proceso de aprendizaje son eliminadas de manera gradual desde la primaria hasta inclusive, el nivel universitario. Se debe potenciar en el estudiante su creatividad, dejarlo libre para que genere conocimiento, para que construya de manera individual y con sus pares ese conocimiento, que le permita trascender y optar por caminos diversos pero que convergen desde diferentes ángulos y aristas. Estas afirmaciones son ratificadas por Siemens (2010) de la siguiente forma: “Los individuos tiene más control, más capacidad de crear y conectar que en cualquier otro período de la historia” (p.72). Aquí se construye un concepto denominado el ‘imaginario digital’.

## **Castoriadis y la evolución del concepto de imaginario social hacia el imaginario digital**

El aula de clase debe convertirse en apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje y no una ‘jaula’ donde los estudiantes no tienen derecho muchas veces ni a hablar pues se coarta de manera flagrante su creatividad y posibilidad de generar conocimiento de manera autónoma, ya que se limita su proceso de aprendizaje a simple transmisión de saberes desde los libros de texto escritos desde hace varios años, inclusive desde el siglo anterior. Esta es una oportunidad única, se presenta muy pocas veces en la historia y se está desperdiciando la oportunidad de trascender hacia una educación planetaria y transdisciplinar. La información se encuentra en la red, entre más robusta y grande la red (mayor cantidad de nodos de conexión), mayor posibilidad de crear nuevo contenido, nuevo conocimiento. Esta afirmación la ratifica Siemens (2010): “En parte, las conexiones tienen que jugar un papel predominante, porque las conexiones permiten la formación de nuevo contenido” (p.76). El contenido (Saber) se hace objetivo (didáctica emergente) a través del método (TIC).

Por tanto, este nuevo contenido, permitirá al estudiante estar conectado en tiempo real, no solamente con sus compañeros de colegio, sino con pares de diferentes sitios del mundo; conectados en el ahora de tiempo sin importar el espacio, produciendo contenido a la vez que, adquiriendo conocimiento y religándose constantemente al estar en conexión, entendiéndose esta como vía de aprendizaje. El docente debe propiciar navegar en la incertidumbre como emergente religante asociado a la complejidad del ser humano, pues es en ese estado cuando se genera aprendizaje. Como afirma Morín (1999): “la estrategia, como el conocimiento, sigue siendo la navegación en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas” (p.50).

Esta forma de ver al mundo propicia en el estudiante y en el docente una motivación intrínseca, pues es a partir de los imaginarios individuales -que se proyectan en base a imaginarios sociales-, para reflejarse en el quehacer docente y, por ende, en la forma como se aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Lo anterior se afirma desde los aportes de Castoriadis (1983), quien sustenta que: “Lo imaginario individual encuentra su correspondencia en un imaginario social encarnado en las instituciones [...] Las instituciones encontraron su fuente en lo imaginario social.” (p. 141). La posibilidad de libertad de creación desde las concepciones personales genera opciones abiertas y complejas que permiten al estudiante y al propio docente participar de la construcción de una didáctica emergente, que religue los componentes propios del contexto donde se desenvuelven a diario y se proyecte hacia concepciones ya no como un imaginario social exclusivamente, sino hacia un imaginario digital que desde una mirada transdisciplinar posibilite un proceso de aprendizaje-enseñanza y viceversa.

## Referencias

- ÁLVAREZ DE, C. (2014). *Didáctica General. La Escuela en la Vida*. Cochabamba-Bolivia. Grupo Editorial Kipus. ISBN: 978-99974-42-53-6
- CARTA DE FORTALEZA (2010). *Para uma educação transformadora: os sete saberes da educação para o presente*. Fortaleza – Ceará- Brasil. Recuperado de: <http://www.ecologiaintegral.org.br/Carta%20de%20Fortaleza.pdf>
- CASTORIADIS, C. (1983). *La institución imaginaria de la sociedad*. Vol I. Marxismo y teoría revolucionaria. Barcelona: Tusquets Editores
- GONZÁLEZ, J.M. (2017). *Estrategias de indagación científica. El método como estrategia-Tomo VI*. Colombia. Ediciones: Simón Bolívar.
- MÉNDEZ, N.M. (2016). *Didáctica emergente: del devenir de las TIC y su religación con las matemáticas en la formación básica secundaria*. (Tesis de doctorado). Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.
- MORÍN, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París. Unesco
- NICOLESCU, B. (2002). *Manifiesto of transdisciplinarity*. EE. UU: Library of Congress
- SIEMENS, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Licencia Creative Commons. Recuperado de: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- SIEMENS, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. España: Nodos Ele.
- SIEMENS, G. (2010). *Conociendo el conocimiento: 2010 [Gráfico]*. España: Nodos Ele.
- UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* París: Francia. Ediciones UNESCO

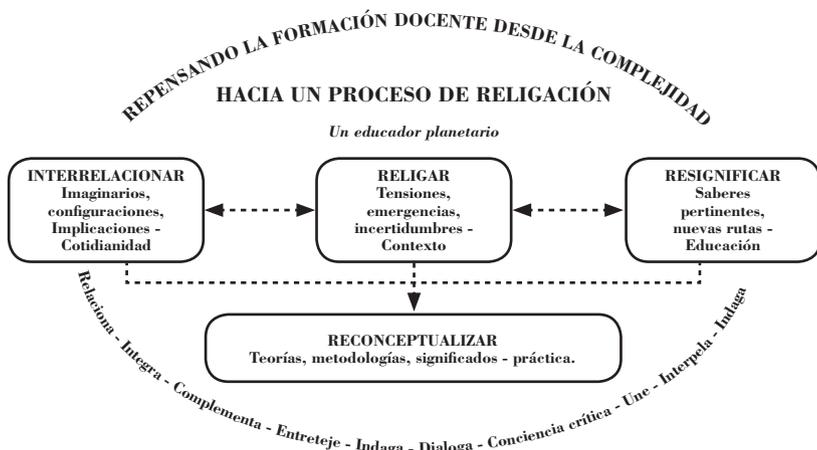
# Una práctica religante de saberes fragmentados en el contexto de un siglo signado por la incertidumbre y la complejidad

*Janeth Sáker Garcia Ph.D.<sup>20</sup>*

Con agradecimiento a los estudiantes de postgrado, a docentes, amigos e investigadores del complejo acto educativo, cuya fuente de indagación, creación y motivación investigativa, frecuentemente es mutilada por la secuencia de un dogmatismo metodológico.

¡A ti, fundamento de esta producción!

**Gráfico No 1.** Representativo del proceso de religación de saberes fragmentados<sup>21</sup>.



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: **HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad**. Sáker J. 2015-2016.

20 Postdoctora en Ciencias de la Educación con enfoque en complejidad e investigación transdisciplinar. Doctora en Ciencia de la Educación Universidad del Atlántico - RUDE-Colombia. Magíster en administración y supervisión educativa, Licenciada en Educación con especialización en Psicopedagogía -/ Docente en Postgrado. Asesora de Proyectos de Investigación en Postgrado. Asesora Pedagógica en entidades privadas y públicas en proyectos pedagógicos, de innovación y cambio. Par académico de Ministerio de Educación Nacional en procesos de Evaluación de acreditación de calidad. MEN – CNA. Investigadora Asociado COLCIENCIAS 2016. jzacker@hotmail.com - jsaker@coruniamericana.edu.co.

21 La misma fragmentación que tiene grandes consecuencias en la visión de desarrollo humano que reclama una sociedad educada en la era planetaria; al respecto: ... la fragmentación está muy extendida por todas partes, no solo por toda la sociedad, sino también en cada individuo, produciendo una especie de confusión mental generalizada que crea una interminable serie de problemas y que infiere en la claridad de nuestra percepción en la claridad de nuestra percepción tan seriamente que nos impide resolver la mayor parte de ellos. (Bohm, 2002: 19)

## Una práctica integradora de saberes.

Cada siglo trae sus angustias existenciales, las cuales gravitan en los imaginarios de los seres humanos, contexto del cual hace parte la escuela y los actores que la dinamizan. Pensar que en ese escenario se puede producir una tipología específica de docente, sería encapsular la realidad de un mundo signado por la fragmentación de saberes y conocimientos. Una de las tareas urgentes de la educación es: *“ayudar al individuo a percibirse como una entidad múltiple, ayudándolo al mismo tiempo a percibir a los otros individuos como identidades también múltiples.”*

Integrar la fragmentación, conectar o unir lo disperso<sup>22</sup>, pareciese una tarea posible de realizar, no obstante, la realidad es multidiversa, cambiante, cargada de incertidumbres, lo que en su conjunto hace posible identificar un mundo con múltiples salidas, pero también, con una infinidad de senderos y lógicas que, al abrir, desencadenan otra cascada de interrogantes de difícil comprensión para un docente que ha transitado por los linderos del positivismo. Morín (2000:13) referencia que:

Existe una falta de adecuación cada vez más grande, profunda y grave entre nuestros saberes discordes, tronceados, encasillados en disciplinas, y por otra parte unas realidades o problemas cada vez más multidisciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales y planetarios.

Ese mundo multidiverso, sumergido en nichos fragmentados, cargados de información, distantes de contextualización y articulación, se convierte en un desafío epistemológico para la formación docente, dado que salir del espacio cerrado y encerrado en sí mismo, distante de su realidad próxima y lejana, además de matar la curiosidad que provoca la incertidumbre, retrasa la posibilidad de avanzar hacia un mundo religado desde la integralidad del ser humano.

Al respecto, Correa (2013:132) plantea:

“La verdadera reforma de la educación, debiera partir por unir lo que está separado, aislado; un proyecto educativo y un currículo emergente lucharían por el reconocimiento del ser humano, la naturaleza, el cosmos y la realidad tal como son y no como los otros quieren presentarla... religar lo que está desunido, fragmentado y que confunde las percepciones y decisiones de los seres humano, frente a su destino en particular, el destino socio-antropológico planetario”.

¿Qué es entonces un docente de la complejidad? ¿Dónde se forman? ¿Quién los forma? ¿Qué tipo de práctica requiere un docente complejo? La solución no está en las instituciones, pues éstas por su naturaleza, han sido escenarios del conservadurismo, laten en el tiempo al compás de las reglas del reloj de arena, gravitando sobre sus mismos pasos, y con el miedo de alterar los ritmos de una acción cuantitativa y repetitiva. Escenario institucional que se convierte para el docente tradicional en una oportunidad, pero también en una nube cargada de incertidumbres que lo hacen resistente al cambio.

---

22 Conectar lo disperso: Expresión planteada desde apuestas manifiestas en el pensamiento del sur, para referenciar su distancia con el norte. Premisa de norte que durante años ha imperado en la sociedad con aportes no reflexionados, matizados por acciones de democracia, humanización y progreso social. El “pensamiento del sur” avizora la condición humana en su relación planeta-universo. Implica del hombre una visión poética, diversa, ecológica, ética y amplia conciencia planetaria.

Formar un docente no es tarea de los docentes. Si bien a estos en parte les asiste un rol en este proceso, también es cierto que en significativa proporción lo hace el estado, la sociedad, la cultura, y el contexto en su generalidad, pero, la macro responsabilidad de la formación docente recae en el propio docente, objeto y sujeto de su realidad cognitiva, subjetiva y humana. Al decir de Guardían (2011:11)

“El sujeto es el elemento de la relación que, en su acto de conocer, recibe las imágenes del mundo, las procesa y explica a través del lenguaje y genera una valoración o juicio... el sujeto en el paradigma cualitativo es acción, es un ser activo y creador, que desborda los límites de los sentidos en la infinita riqueza de la imaginación... el objeto es el otro elemento que compone la relación... es toda estructura material que presenta al ser humano capaz de comprender, explicar, interpretar o transformar...todo objeto de investigación hay que considerarlo en relación e intercambio dialéctico con su medio o contexto”.

Formación y subjetividad se abren y se entretajan en un mundo de realidades objetivas y subjetivas, que hacen del docente complejo una oportunidad para la comprensión, al respecto González (2012:5) expresa

“La educación en el mundo requiere de un cambio de conciencia en el actor educativo, donde éste, como ser humano complexus, logre vincularse a su accionar cotidiano en la recuperación de valores, en la puesta en práctica del ser humano por el ser humano. En este siglo XXI el mundo requiere de un nuevo rumbo que permita a los seres vivos seguir encausando su existencia en busca de una recivilización con una nueva mirada de pensamiento”.

Re-civilizar el mundo académico, implica re-conceptualizar la integralidad de los procesos pedagógicos y didácticos que sustentan la práctica formativa, lo cual presupone la emergencia de nuevas miradas complejas que hagan del docente un ser con pensamiento único, renovador, intuitivo y relacional, capaz de dialogar con la realidad, con lo previsto y lo imprevisto, con lo que existe, habita y cohabita en la naturaleza; así, la experiencia de la práctica pedagógica compleja, posibilita la integralidad de saberes que hacen del docente un actor educativo signado por un escenario de posibilidades múltiples y comprensibles.

La educación del siglo XXI reclama que lo inacabado penetre a la escuela, que la certeza, ceda paso a lo incierto, en la posibilidad de unir eslabones disciplinares alrededor de los grandes interrogantes que emergen como desafío para el siglo en marcha. El miedo a la complejidad, es el miedo a sí mismo, la complejidad no es un escenario de imposibilidades, por el contrario, lo posible es posible si transita por lo imposible; toda teoría, todo paradigma, discurre su accionar en arenas movedizas, no hay oportunidad para un cimiento estable y duradero cuando la dialéctica provoca la inalcanzabilidad del conocimiento. Morín (2002:16) señala:

... en situaciones complejas, es decir, allí donde en un mismo espacio y tiempo no sólo hay orden, sino también desorden; allí donde emerge la incertidumbre, es necesaria la actitud estratégica del sujeto frente a la ignorancia, el desconcierto, la perplejidad y la lucidez.

La práctica pedagógica desde la complejidad debe propiciar que el nuevo docente haga de la ignorancia una oportunidad para el saber y no el saber una oportunidad para superar la ignorancia, la recursividad será una actividad que requiere complementariedad en el saber del otro, es decir, acercar los saberes no con intención de vencerlos o resarcirlos, sino de generar nuevas ignorancias que hagan de la educación un desafío de conocimientos alcanzables en un contexto de saberes metodológicamente inalcanzables.

Una metodología compleja es una oportunidad para un docente des-alienante, irreverencia que hace posible la comprensión de un estudiante perseguido, visibilizado, sumergido en una desmotivación provocada desde la inalterable transmisión de saberes descontextualizados e impertinentes, muchas veces generadores de deserción, fracaso, desmotivación y desesperanza. Este contexto de realidades fue posible identificarlo a partir de las percepciones, sentires, temores, expectativas, emociones, frustraciones, experiencias y realidades, suministradas por una comunidad docente de maestrantes en educación, con experiencia docente de más de 27 años en un 79.5% de los entrevistados, muestra representada en 80 maestrantes con domicilio nacional, en un contexto geográfico multidiverso, necesario para la generalización de la investigación que integra paradigmas, fundamentos teóricos y metodológicos para la comprensión de una realidad, que vista desde este objeto centra su atención en la formación docente desde una permanente apuesta de cualificación que al conjugarse hacen de la experiencia teórico-práctica una simbiosis integral e integradora. Al respecto Whitehead citado por Morin (2005) expresa: *“en la lógica formal, una contradicción es el inicio de una falta, pero, en la evolución del saber, marca el primer paso del progreso hacia la victoria.”*

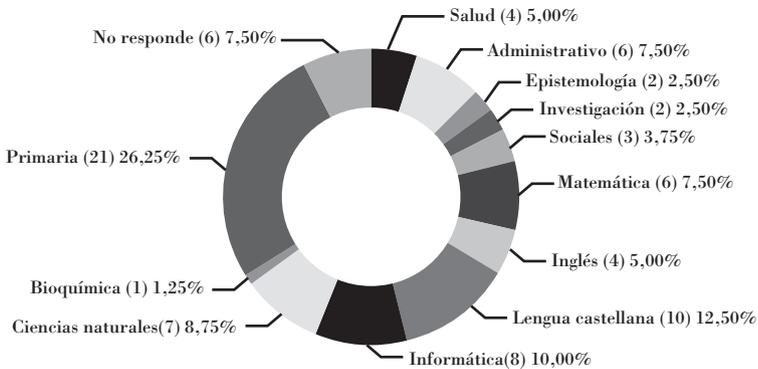
**Gráfico 2.** Representativo de saberes, fundamentos, tendencias y realidades en la Formación Docente.



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad. Sáker J. 2015-2016.

La realidad organizacional donde se sumerge el docente, dista mucho de lo que él en su condición formadora pueda hacer, el desempeño de su responsabilidad misional se ve alterado por situaciones impredecibles que muchas veces escapan a su habilidad y competencia. Una muestra a este nivel, se advierte en el siguiente gráfico:

**Gráfico3.** Área de docencia en el que se desempeña en la institución.



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad . Saker J. 2015-2016.

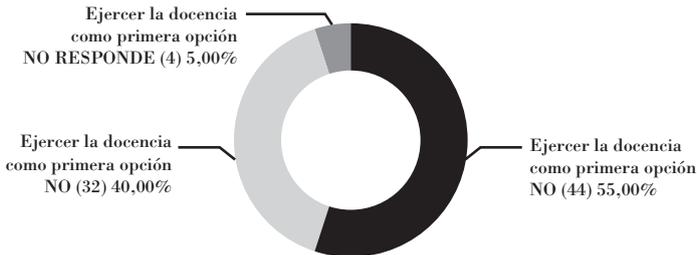
La muestra revela que los docentes no siempre se desempeñan en el área de su competencia, el 26.2% de los 80 entrevistados ha impartido saberes desde todas las áreas del conocimiento científico, lo que implica conjeturar que son las necesidades provocadas por la ausencia de un recurso humano idóneo, las que presionan al docente para el cumplimiento de responsabilidades que escapan a su experticia, generando un colapso de saberes y conocimientos divorciados de un pertinente sustento teórico y metodológico.

La complejidad no es la usurpación de dominios disciplinares, es la valoración de saberes unidos en una diversidad epistemológica, no se trata de asumir un poquito del todo, ni el todo en una partícula descontextualizada, cada docente se ha formado en un campo disciplinar lo cual lo hace diferente del otro, tanto en el campo teórico como el metodológico del saber. Si bien el resto de disciplinas respetan el perfil profesional, ello no significa que estos docentes estén al margen de la improvisación, pues la existencia de una emergencia revelada por la ausencia de un docente, puede repetir una estrategia de desempeño que pone a riesgo la calidad educativa. La designación arbitraria reafirma la preexistencia de una tipología de docente anclado en una alienación de orden cognitivo, tal situación denota un impedimento epistemológico y metodológico para trascender las barreras disciplinares.

Un docente que apropie la complejidad como estrategia metodológica percibe la unidad y relación entre lo uno y lo múltiple, haciendo que lo disperso encuentre una pertinencia conceptual y contextual en una escuela que se resiste al desatrapamiento consuetudinario. Y es en este contexto de realidades, donde la vocación se ve maltratada, la calidad entra en crisis y la ética cede paso a la necesidad y a la improvisación.

## Docencia vs opción profesional:

**Gráfico 4.** Ejercer la docencia fue su primera opción de desarrollo profesional y personal



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad. Saker J. 2015-2016.

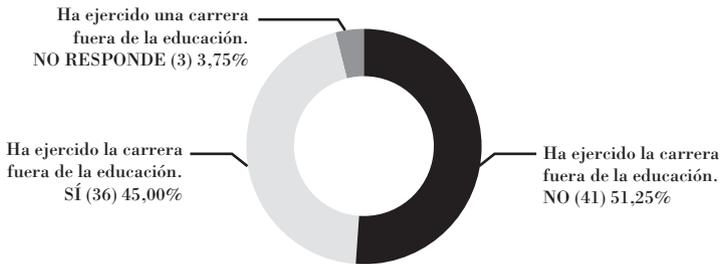
La desplanificación de los procesos académicos y la presión ejercida desde el poder organizacional, pone a riesgo la vocación docente y la vocación hacia la docencia. Resulta contradictorio que los mismos docentes ya emitan percepciones divididas, las tensiones y los imaginarios que rodean el accionar de las instituciones, se convierten en barreras enquistadas en la tradición, evidenciando implicaciones gnoseológicas y formativas que retrasan posturas críticas e innovadoras en sentires y pensamientos, necesarios para el contexto de una educación que reclama profundos cambios y en los cuales son fundamentales los que inicie el docente desde su práctica pedagógica con fines de transformación. Sobre este particular análisis, Moraes (2008), penetra más en la realidad escolar al señalar:

“Sin esta transformación en nuestra manera de pensar, sentir y actuar, sin esta atención, sin esta sensibilidad y el aprendizaje de espera vigilada y de escucha más sensible, ambas tan urgentes y necesarias, sin el encanto y la ternura habitando en nuestros corazones, sin duda, no podremos hacer lo que nos toca en esta vida, es decir, no podremos educar, no podremos impregnar de sentido la vida cotidiana; no podremos comprender la belleza de nuestra profesión como educadores y sentirnos realizados de forma profesional y humana”.

Los componentes de la formación docente requieren de una profunda sensibilidad cognitiva y humana en el campo o perfil disciplinar; los saberes y conocimientos son elegidos previamente por el docente no de manera arbitraria, sino motivados por una inclinación vocacional que lo hará único y diferente de los demás. Ahora bien, la docencia no es incompatible con otras carreras, por el contrario, son necesarias para ampliar más el universo de comprensión a los grandes problemas de la humanidad, tendencia, que se percibe con marcada intención en maestrantes de la educación. Al respecto identifiquemos el grado de percepción de la comunidad participante sobre sus desempeños asociados a la formación disciplinar.

## Desempeños en el área de la Educación.

**Gráfico 5.** ¿Ha ejercido una carrera fuera del área de la educación?



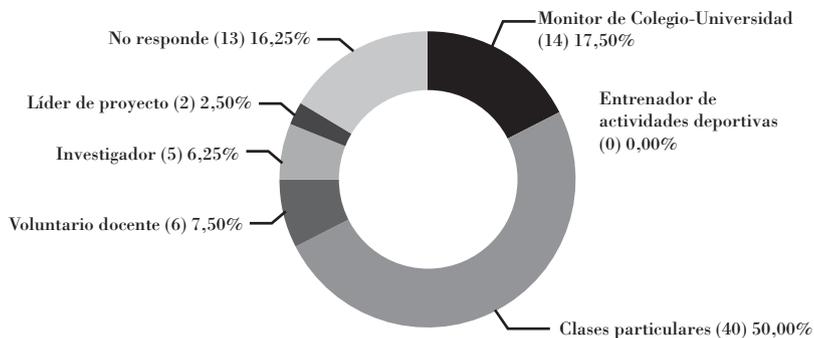
Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad. Sáker J. 2015-2016.

La muestra revela que los docentes ya han incursionado en carreras fuera de la educación, pero también la realidad evidencia que otros profesionales disciplinares ya han hecho presencia en el campo de la educación, tendencia que amerita reformas epistemológicas, teóricas y metodológicas que hagan del currículo y de la planeación una estrategia institucional que dé respuestas de pertinencia a una educación transitada por una diversidad de jóvenes estudiantes ávidos de nuevas oportunidades en una sociedad caracterizada por la alienación y la exclusión.

El proceso de formación docente, esta mediado por una serie de circunstancias que rodean a los jóvenes en su etapa de escolaridad, cada habilidad y competencia develada en la escuela, propicia la selección previa de estudiantes para asignarles responsabilidades de orden misional, ello va afianzando la confianza y seguridad que da el saber y el conocimiento, al respecto se relacionan respuestas de los maestrantes a interrogantes precisos.

## Desempeños varios desde la formación docente:

**Gráfico 6.** Representativo de la distribución del tiempo



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad. Sáker J. 2015-2016.

Los docentes manifiestan en un 50% haber dedicado parte de su tiempo a la realización de clases particulares; un 17,5% como monitor de colegio-universidad; y un 7,5% voluntario docente; otros en menor proporción y con porcentajes bajos equivalentes a 6.2% en investigación; y un 2,5% como líder de proyectos; otros docentes 16.2 % consideraron viable el silencio a sus respuestas.

La investigación y el liderazgo no ganan la expectativa de los maestros en formación. Resulta plausible que la iniciativa parta de la escuela y haga realidad la pertinencia del conocimiento desde los resultados que develen los procesos de investigación. Ahora bien, la condición de maestrantes, los induce a ver en la investigación una estrategia de mejora en su discurso y una oportunidad para la familiarización de nuevos saberes.

No se trata de mantener inalterable la vocación inicial de la trasmisión de saberes, si estos no se confrontan con la realidad. Razón para considerar que una PPIC es necesaria en el contexto de marcadas resistencias organizacionales y docentes que ven en la educación una opción de beneficio particular característico de las parcelas, al respecto Martínez (2007:166) afirma: *“La fragmentación de disciplinas nos vuelve a todos, en cierto modo, pasivos ante un mundo que se hace incesantemente más oscuro y arbitrario.”*

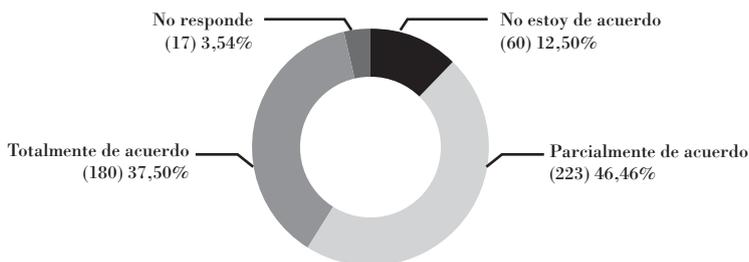
Así, la complejidad de la realidad docente a diario, exige que se apropie y aplique la complementariedad como principio de avanzada hacia la interdisciplinariedad, propia de la naturaleza misma de la realidad, capaces de crear verdaderos centros de trabajo e investigación dialógicos<sup>23</sup>, interdisciplinarios e integradores.

23 Practicar la racionalidad dialógica significa entonces ir al encuentro de la comunicación entre aspectos que se revelan como contradictorios pero que confluyen mutuamente y representan una unidualidad. Es buscar la riqueza en las complementariedades y en los antagonismos. Lo que implica el reconocimiento del pluralismo, la diversidad y la relatividad, pero debe advertirse que no significa el falso consenso y la tolerancia sin reflexión crítica.

Si bien la investigación se constituye en un referente ineludible en los procesos de formación, el manejo y experticia de las herramientas tecnológicas, los diseños ambientales mediados por las tecnologías de la información y la comunicación, serán referentes necesarios para la educación del siglo XXI. En efecto, la validación y pertinencia de los conocimientos tendrán su confrontación a partir de los hallazgos que logren docentes y estudiantes de las pesquisas nacionales e internacionales sobre temas y problemas de investigación. Desde la virtualidad se rompen las fronteras y se acercan más los conocimientos globales al aula de clases. De esta manera, la movilidad y la internacionalización del conocimiento mediarán todos los procesos de formación docente. No obstante, propiciar esta estrategia metodológica desde el aula, requiere de una profunda sensibilización y disposición docente, pues la imagen que revela el gráfico nos permite una aproximación a la realidad.

*“Utilización de las TIC para actualizar conocimientos, estrategias y herramientas de las TIC, estrategias didácticas mediadas por TIC, diseños ambientes de aprendizaje mediados por TIC”.*

### Gráfico 7. Utilización de las TIC



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad . Saker J. 2015-2016.

Muy dicientes los resultados de la muestra, teniendo en cuenta que son maestros en educación y la apropiación de una competencia en el uso y manejo de la tecnología, es una limitante que el docente debe superar. Los estudiantes de esta era son hijos de la tecnología, ellos van a la escuela en busca de procesos de complementariedad; no obstante, las resistencias docentes en esta materia, provocan desinterés y frustración. Castells y otros (1986:13) expresan:

“Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías. A su conjuero ambivalente se concitan los temores y se alumbran las esperanzas de nuestras sociedades en crisis. Se debate su contenido específico y se desconocen en buena medida sus efectos precisos, pero apenas nadie pone en duda su importancia histórica y el cambio cualitativo que introducen en nuestro modo de producir, de gestionar, de consumir y de morir”.

No es suficiente que el docente demuestre competencias investigativas, si éstas invalidan y desaprovechan la potencialidad que en materia tecnológica

evidencia el estudiante del siglo XXI. La limitante de una competencia tecnológica docente, provocada en parte por la resistencia al cambio, no puede anular las interacciones emergentes que invaden el pensamiento del joven en el contexto de una era planetaria. Ahora bien, provocar esa actitud de reflexión con fines de cambios, se constituye en un reto de orden particular; la preexistencia de esa tipología de docentes con pensamientos conservadores, vigentes aún en programas de formación avanzada, limita y retrasa cualquier posibilidad de auto-transformación personal, profesional, social, cultural y humana.

“Los nuevos desarrollos tecnológicos nos están llevando a planteamientos ante los cuales inevitablemente habrá que posicionarse y suponen cambios significativos en la concepción de sociedad y por extensión de los cambios de enseñanza y por ello de los procesos educativos.

... la utilización de la biotecnología, es un medio de controlar la parte bestial del ser humano, que no ha sido capaz de controlar el humanismo y que hoy se encuentra descontrolada”. Martínez (2004).

Una perspectiva de educación que reconoce en las TIC una apuesta emergente en la sociedad globalizada, escenario en los que la inteligibilidad, las certezas, incertidumbres o verdades se constituyen en el centro del debate educativo, que invitan al ser humano a la reflexión de actitudes y comportamientos para valorar y reconocer en ellas (TIC) su correspondencia con procesos de interacción y comunicación lo-global.

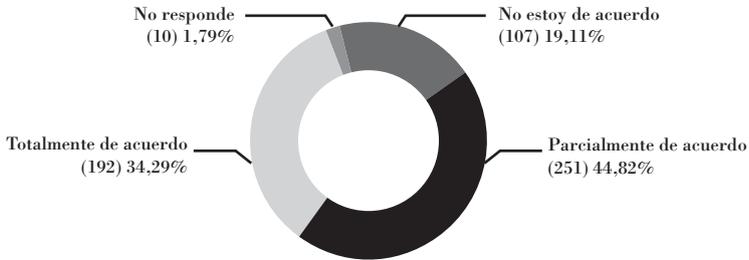
**Una competencia investigativa divorciada de las TIC<sup>24</sup>.** Hoy la formación integral del docente convoca al desarrollo de competencias para la participación en redes académicas que le posibiliten el acceso a nuevas experiencias, el reconocimiento y aplicación de bases de datos y fuentes para la sistematización de los procesos de investigación apoyados de las TIC, la representación de datos e información en diferentes formatos digitales, redes profesionales y el uso y aplicación de plataformas especializadas, información disponible en internet con actitud crítica.

Una revolución tecnológica de proporciones históricas está transformando las dimensiones fundamentales de la vida humana: el tiempo y el espacio. Los nuevos descubrimientos científicos y las innovaciones industriales están ampliando la capacidad productiva de las horas de trabajo, a la vez que suplantando la distancia espacial en todos los ámbitos de la actividad social. La promesa que supone la tecnología informacional abre ilimitados horizontes de creatividad y comunicación, invitándonos a la exploración de nuevos campos de la experiencia, desde nuestro propio ser interior hasta el universo exterior, retando a nuestras sociedades a involucrarse en un proceso de cambio estructural. Castells y otros (1995:1)

---

24 ... no es de extrañar que se afirme (Castells, 2001) que no hay reestructuración más fundamental en la sociedad de la información que la del sistema educativo, mediante la instauración del denominado aprendizaje electrónico (e-learning) que implica un uso activo por parte del profesor y del alumno, tanto en la educación a distancia como en la presencial. Reestructuración para establecer una nueva organización institucional que facilite la introducción de la nueva capacidad de aprendizajes que las TIC posibilitan.

**Gráfico 8.** Representativo de la importancia de los procesos de investigación



Fuente: Indagación y sistematización de la investigación postdoctoral: HACIA UN PROCESO DE RELIGACIÓN: Re-pensando la formación docente desde la complejidad . Saker J. 2015-2016.

Los participantes de la pesquisa, estudiantes de programas de alto nivel de Maestría en Educación, expresan en un 34% estar totalmente de acuerdo en la importancia de las TIC en sus procesos, el 44% de las respuestas, está solamente de acuerdo con ello, aunque manifiestan su resistencia a su aplicabilidad por limitante de competencias, de tiempo y de próxima salida al buen uso de retiro. Al respecto el 19% de los participantes manifiesta no estar de acuerdo con la incorporación de las TIC en su práctica cotidiana y el 1.7 de los participantes no sabe o no respondió.

Si bien avanzamos en una sociedad que a diario plantea la presencia de tiempos difíciles, también es cierto que al estilo de Mejía (2006) compartimos que en los actuales momentos:

“Asistimos a un cambio real en el conocimiento que ha generado la revolución tecnológica de esta época y además ha profundizado la economía del mundo generando la globalización, y de manera simultánea una revolución al interior del mismo conocimiento y del capitalismo, que modifica las identidades y la técnica, saberes que producen un desplazamiento del número como signo de dominio de la naturaleza, sobre la cual estaba fundada toda la racionalidad anterior del pensamiento científico”.

**Una práctica pedagógica interdisciplinar y compleja:** El desafío que plantea al docente la realidad educativa, no deja de ser una gran preocupación, dada la costumbre de una práctica trabajada desde verdades y certezas que han significado la estabilidad que libera del caos y el orden propio del desorden. Repensar la Formación Docente desde el ejercicio de una práctica no lineal, hace emerger la presencia de mediciones didácticas en momentos en los que se revela la necesidad de dinámicas dispersas que dan cuenta de fluctuaciones, bifurcaciones en el acto cotidiano. “*Nuestra historia vivida, sea personal o profesional, no es más que una sucesión de bifurcaciones y fluctuaciones*”. Prigogine (1986).

Tal experiencia vivida y desarrollada en escenarios y tiempos inciertos, circunstanciales, cambiantes y fluidos mediados por saberes y conocimientos propios de otro momento histórico, de otros tiempos, modos y lugares en que era común observar la

realidad como única verdad, homogénea, estable y determinada. Esta complejidad responder de forma pertinente y específica a situaciones y problemas de aula, que más allá de los muros, puertas, ventanales y amplios pizarrones son de naturaleza nacional y transnacional inserto en un mundo globalizado que presenta a diario demandas educativas asociadas al triángulo de la vida : individuo – sociedad – naturaleza en la ya reconocida aldea planetaria. Tal comprensión es fundamental para reestructuración la creación de un mundo local-global mejor, más justo, más solidario, más fraterno y más humano, un mundo donde todos podamos ser un poco más felices.

No obstante, la experiencia de PPIC revela el habitat docente en un escenario-mundo indeterminado y complejo, mutante e incierto, latente en una dinámica inesperada; realidad que le convoca a emergencias no previstas a nivel personal y social; estamos viviendo en un mundo cada vez más complejo, plural e imprevisible, lo que a su vez, requiere un pensamiento complejo, relacional, problematizador, capaz de conectar lo disperso, la nueva experiencia de practica interdisciplinar requiere un pensamiento que ayude al sujeto a comprender mejor la dinámica relacional existente en esos procesos interdependientes.

Percepciones de los participantes sobre Conocimiento y aplicación de teorías educativas-pedagógicas, desarrollo de prácticas pedagógicas, uso de estrategias dinámicas, aplicación de teorías psicológicas de aprendizaje, retroalimentación, reconocimiento del contexto socio- cultural de los futuros docentes, han sido y seguirán siendo objeto de análisis desde una perspectiva articuladora, integradora, sistémica siempre orientada al desarrollo integral y complejo del docente. De esta manera sentires y percepciones de la comunidad participante toman significado al reconocer en una concepción y dinámica de la misma, aspectos significativos para aventurarse a reconocer las teorías complejas y más allá de ello, atreverse a dar el a “*dar el salto*”.

Si bien es cierto que el currículo y su práctica deben cambiar, gana especial sentido la apuesta de González (2013, Pág. 60) al afirmar que “*el papel central educativo, radica en la aplicación del instrumento educativo más importante... el currículo: en diseño y aplicación*”. El docente se mueve en olas emergentes que convocan a nuevos actores, herramientas educativas dinámicas, otras lógicas y formas de pensar, posturas paradigmáticas en espiral, conformando grandes bucles educativos que van más allá de lo simple y reduccionista. Surge entonces la concepción de aula compleja social, desde una experiencia de práctica transdisciplinares, capaz de sumergirse en saberes científicos para ver de forma sistémica y dilógica el aula como sistema complejo y adaptativo de la realidad objetiva y subjetiva religante e integradora, desde una muy buena práctica educativa transcompleja. .

Una práctica religante amerita ruptura paradigmática docente, capacidad de desa-aprender, acciones y procesos transformadores, innovadores, diálogos concertados capaces de establecer relaciones en el contexto de un universo conectado por la integralidad. Desde esta perspectiva, la práctica como experiencia base de la formación docente, se constituye en fuente de saberes a partir de la interacción compleja y convergente y/o divergente de los sujetos-actores: docentes-estudiantes.

## **Emergencia en la re conceptualización de la formación docente-práctica: Orden Vs Desorden.**

**Explorar nuevos senderos desde la Formación Docente:** La formación docente en la perspectiva de compleja, gana un nuevo sentido y significado dado que, desde este paradigma, *nada queda afuera* porque de hecho, no hay tal afuera: las tonterías son necesarias para el mundo, sobre ellas es que está fundado; sin las tonterías nada ocurriría aquí abajo.

Repensar la formación docente en términos de complejidad<sup>25</sup>, relaciones, conectividad, contexto y realidad, significa superar la interpretación de la práctica estandarizada, para pretender garantizar certezas en un contexto en el que lo único cierto es la incertidumbre ocasionada por nuevos niveles de una realidad multidiversa. Prigogine lo explica desde el enigma de cómo los seres vivos “*van hacia arriba*” en un universo en que todo parece ir hacia abajo”. Reflexionar y comprender la idea central de la teoría, implica reordenar que nada es fijo, todo está en movimiento continuo; aún una roca es una danza continua de particularidades subatómicas. ... algunas formas de la naturaleza, son sistemas abiertos, es decir están envueltos en un cambio continuo de energía con el medio que los rodea. ... *cuanto más compleja sea su estructura disipativa, más energía necesita para mantener todas sus relaciones.* Martínez (2007:128)

El reconocido Paradigma de la Complejidad que hoy penetra al ámbito de la educación desde la formación docente, avanza de la mano de nuevas categorías teóricas, otros conceptos, diversas visiones, otros escenarios que plantean significativos descubrimientos y particulares reflexiones. Su apropiación requiere apertura teórica y metodológica, apuestas abiertas que invitan a reflexionar las bases iniciales del razonamiento anidado en el ejercicio docente. Al respecto Morín (2000) expresa: “*ejercemos cada vez más pensamientos que mutilan la realidad, que separan las cosas en lugar de conectarlas entre sí*”.

La emergencia del paradigma de la conjunción propugna el principio de relación que reconoce la necesidad de observar, interrelacionar, distinguir, analizar, resignificar y religar; incita a comunicar en lugar de aislar o separar. Su pretensión no es otra que la de unir o conectar en un mismo escenario, tiempo y espacio, lógicas de una experiencia de práctica excluyente y/o complementaria, integradora de vivencias locales y regionales en un contexto de nación y planeta que conjugar pasado y presente del ser humano, dando particular sentido a lo objetivo y lo subjetivo, para emerger un conocimiento significativo, multidimensional capaz de interaccionar con la realidad en la búsqueda del consenso que reconoce y respeta las diferencias, la diversidad, la exclusión aceptada socialmente. (...) “*La forma de pensar compleja que se prolonga en forma de actuar compleja*” Morín (1984:368).

---

25 ...En consecuencia, la complejidad demanda métodos complejos, interrelacionados, globales, dialógicos, que incluyan el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción. Iluska Coromoto, 2003.

**Transcender nuestras jaulas metodológicas:** La relación docentes - estudiante nace y se desarrolla en un contexto tempo-espacial que el sujeto asimila porque además hace parte de una cultura que le es propia, que le distingue, que le pertenece, por lo tanto todo aquello que incida en el modo de concebir, percibir, valorar o re-pensar una experiencia, puede ser objetivado, proceso de especial desequilibrio cognitivo que genera resistencias, implica desaprender, desprenderse, renuncia a una zona de confort ... es una ruptura paradigmática que resulta ser lenta, dolorosa; amerita la apropiación de un soporte igual o más sólido o seguro; durante este tránsito se espera que los actores del proceso se animen a percibir nuevos modos de relacionar las realidades complejas de su experiencia de práctica, a trascender las exigencias del cambio con intención de experimentar un sentir pleno, auténtico, correspondiente, contextualizado y más verdadero. Al decir de Hegel (1966:47): *“debemos estar convencidos de que lo verdadero tiene por naturaleza el abrirse paso al llegar su tiempo y de que solo aparece cuando éste llega, razón por lo cual, nunca se presenta prematuramente, ni se encuentra en un público aún, no preparado para ello.”*

No se trata de seguir trabajando una formación docente desde modelos equivocados, con explicaciones lineales un tanto homogéneas y en ocasiones descontextualizadas, causales, con dualidades irreconciliables, con paradigmas equivocados; la formación tradicional del docente no puede seguir avanzando construyendo abstracciones estereotipadas de la realidad que reflejan un distanciamiento absoluto de la complejidad; experiencias estructuralmente jerarquizada y poco o nada dinámicas.

La ruta para la educación del siglo XXI necesita nuevas tendencias, nuevos conceptos teóricos y epistemológicos, otros procesos capaces de ayudarnos a ecologizar la ética y la ontología que ha de caracterizar la profesión, es decir, las relaciones del ser con su realidad, a ecologizar la epistemología, para entender mejor las relaciones sujeto y objeto, así como los aspectos metodológicos relacionados con nuestras prácticas pedagógicas interdisciplinarias, innovadoras, dinámicas y transformadoras de su entorno tempo-espacial.

Avanzar en la ruta de las complementariedades y los antagonismos inherentes a la vida y a la educación; implica reconocer el pluralismo ideológico, valorar lo diverso y comprender la relatividad, pero advierte que ello no significa el falso consenso y la tolerancia sin la previa reflexión, la crítica generadora de interrogantes capaces de interpelar respuestas, repensar realidades, capacidad de seducir, provocar desde una práctica que se atreve a auto-reflexionar, intervenir, formar - trasn-formar e impactar lo efímero y vertiginoso del conocimiento para una educación consciente y comprometida con la humanización de la educación del siglo XXI ... afirma la UNESCO:

“educar en el pensamiento complejo debe ayudarnos a salir del estado de desarticulación y fragmentación del saber contemporáneo y de un pensamiento social y político, cuyos modos simplificadores han producido un efecto de sobra conocido y sufrido por la humanidad presente y pasada” (UNESCO, 2002).

## Referencias

- CASTELLS MANUEL (1995), La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbanoregional, Alianza Editorial, Madrid, introducción y Capítulo 1.
- CASTELLS, M. Y OTROS (1986): El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías, Madrid, Alianza Editorial.
- CORREA, C. (2013) Currículo transdisciplinar y práctica pedagógica compleja. Ediciones universidad Simón Bolívar: Barranquilla.
- GONZÁLEZ V. J. M. (2013) AULA MENTE SOCIAL. Pensamiento transcomplejo. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Barranquilla Colombia
- (2012). Prácticas Educativas Transcomplejas. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar Tomo II.
- GUARDIÁN, A. (2011) ¿Quién es el sujeto en la investigación educativa? Revista Electrónica Educare, vol. XV, núm. 2, julio-diciembre, pp. 7-21 Universidad Nacional Heredia, Costa Rica
- HEGEL, G. (1966) Fenomenología del espíritu. Trad. De Wenceslao Roces con la colaboración de Ricardo Guerra. México: Fondo de Cultura Económica.
- MARTÍNEZ, F. (2004) Tecnología y enseñanza: una relación compleja en el nuevo siglo. Tecnología en Marcha. Vol. 17 N° 3 Especial
- .... (2007) El paradigma emergente: Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. Ediciones Trillas: Mexico.
- MEJIA, MARCO. (2006). Educación(es) en la(s) globalización(es). Colombia: desde abajo.
- MORAES, M. (2008) Ecología dos Saberes: Complexidad, transdisciplinariedad e educação. São Paulo: Antakarana/PróLibera.
- MORÍN E. (1984) [1982]. Ciencia con consciencia. Barcelona, Anthropos.
- ..... (2000). El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología (6ª ed.) Barcelona: Kairós. [ Links ]
- (2002). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento. Bases
- (2005) Mis demonios. Editorial Kairos: Barcelona
- (2005). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- PRIGOGINE, I. (1986, 1988) Premio Nobel. Teoría de las estructuras disipativas.... Crear teorías que salvan la brecha entre varias ciencias, es decir entre varios niveles y realidades de la naturaleza.
- UNESCO 2016 - POLÍTICAS EDUCATIVAS EN AMERICA LATINA-Publicado en 2016 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/ UNESCO Santiago) © UNESCO 2016

# Hacia una docencia transdisciplinar y una formación transdisciplinar del docente

Pedro L. Sotolongo (Cuba) <sup>26</sup>

## Introducción

En este trabajo abordaremos los tópicos del actual cambio-de-época y –como integrante de ese cambio-de-época- de la mutación epocal en las Bases del Saber; así como de la Educación, con su transición a una Docencia transdisciplinar y con la “inversión de la direccionalidad” en la docencia. También la contribución del Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” a la formación del docente.

## El actual cambio-de-época y la mutación epocal en las Bases del Saber.

Estamos viviendo en un “cambio-de-época” (y no en una “época-de-cambios”, pues ¿cuál no lo ses?).

“SON SIGNOS DE UN “CAMBIO DE ÉPOCA”:

Un cambio *cuantitativo* en cómo producimos nuestros bienes *materiales* (alimentos, ropas, viviendas, enseres domésticos, soportes *materiales* de los bienes culturales, etc.).

Un cambio *cuantitativo* en cómo desarrollamos y reproducimos nuestros bienes *culturales*.

Acompañados por cambios cualitativos.

En el *Episteme* (el Saber) y en el *Ethos* (en los Valores) contemporáneos.

Todo lo cuál va redundando en un cambio *cuantitativo* del *accionar cotidiano* en la época.

Pero, ¿están presentes actualmente esos signos de un “cambio de época!? Sí, lo están... Constatémoslo:

*El nuevo modo tecnológico “flexible-automatizado-robotizado”, que equivale a un cambio cualitativo en cómo producimos nuestros bienes materiales (alimentos, ropas, viviendas, enseres domésticos, así como los soportes materiales de los bienes culturales).*

---

26 Pedro Luis Sotolongo Codina (Cuba). Ph.D. en Filosofía. MsC. en Física. Presidente Fundador de la Cátedra para el Estudio de la Complejidad de La Habana. Organizador de sus Seminarios Bienales Internacionales COMPLEJIDAD-2002, 2004, 2006 y 2008, así como de los Talleres Cubanos de Complejidad en el 2003, 2005 y 2007. Miembro de la Comunidad de Pensamiento Complejo (Argentina); integrante del Comité Académico Internacional del Instituto Peruano de Pensamiento Complejo ‘Edgar Morin’ (IPCEM). Asesor Fundador del Capítulo COMPLEJIDAD-RD (Santo Domingo). Coordinador Académico de Cursos, Diplomados, Especialidades y Maestría. Ha formado grupos de profesionales en el campo de la Complejidad en países de Centro América, Sur América y el Caribe. Ha sido Editor Temático de la Revista Internacional Emergence: Complexity & Organization (E:CO). Ha integrado el Comité de Asesores y/o Evaluadores de Revistas y Libros en diversos países. Autor de varios Libros y numerosos artículos. Miembro de la Asociación Nacional de Escritores de Cuba (UNEAC). Orden ‘C. J. Finlay’, la mayor conferida a científicos cubanos por la obra de vida.

*La nueva “cultura de la imagen y la pantalla, que equivale a un cambio cualitativo en cómo desarrollamos y reproducimos nuestros bienes culturales).*

*La mutación en las “Bases del Saber”<sup>27</sup> y en las valoraciones (de género, de raza, étnicas, de clase social, generacionales, etc.), que equivalen a cambios cualitativos en el Episteme -el Saber<sup>28</sup>- y en el Ethos -en los Valores contemporáneos.*

Todo lo cuál va redundando en un cambio *cualitativo en el accionar cotidiano generalizado* de esta época.

Y tales signos de un “cambio de época”, van condicionando que también cambie cualitativamente la Educación, entre otros rasgos, hacia una Educación transdisciplinar. Cambio cualitativo en la Educación, muchos de cuyos ámbitos cambian y uno de esos ámbitos que están cambiando es el de la docencia, Pero, ¿qué condiciona esa mutación en la docencia? ¿Por qué hace falta hablar de un cambio en esa docencia? Precisamente porque están cambiando, como apuntáramos más arriba, las Bases del Saber.

Y, ¿qué son las Bases del Saber? Generalmente reconocemos los ámbitos teórico y empírico del Saber. Existe, no obstante, OTRO ámbito del mismo generalmente no reconocido: El de las BASES DEL SABER...

Tal ámbito de las Bases del Saber se compone, por lo menos, de:

- los *ideales más generales* -incluido *el ideal de `racionalidad´*- hacia los que se orienta el Saber,
- las *nociones, normas, y valores más generales* por los que se guía el Saber,
- el *estilo de pensamiento* que pone en juego el Saber,
- el *tipo de cuadro-del-mundo* que pretende construir el Saber

Y ninguno de esos componentes (el cuadro del mundo; el estilo de pensamiento; las nociones más generales; los ideales más generales) de las Bases del Saber permanece idéntico de epocalidad en epocalidad. Y en nuestra contemporaneidad –más aún que estamos en el ya aludido “cambio de época”- están mutando nuevamente con relación a los de la modernidad.

De modo que estamos transitando:

DESDE UN *CUADRO DEL MUNDO* ANALÍTICO, LINEAL Y QUE QUEDA ORGANIZADO POR DISCIPLINAS, *HACIA OTRO* HOLÍSTICO, NO-LINEAL Y TRANSDISCIPLINAR.

DESDE UN ESTILO DE PENSAMIENTO DICOTÓMICO (ésto Y aquéllo) (ésto O aquéllo) *HACIA OTRO* DE UN MUNDO EN-RED-ADO (Red-de-redes o redes-en-red de componentes –no partes desmembradas y que interactúan y se inter-definen auto-organizándose y ocasionando procesos emergentes ‘de lo local a lo global’)

DESDE UNAS *NOCIONES GENERALES* DE: CAUSALIDAD (tipo “bo-

27 Componente de la cuál es el emerger del Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”.

28 Como parte de este “cambio de época”, está ocurriendo –para alguno(a)s inadvertidamente- una auténtica revolución en el saber y en la cultura contemporáneo(a)s y de la que forman parte el Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”.

las de billar”); EXPLICACIÓN (nomológico-deductiva = leyes); VERDAD (por “correspondencia” con el mundo) *HACIA OTRAS NOCIONES GENERALES DE: CAUSALIDAD* (local-global-local); EXPLICACIÓN (narrativa-histórica); VERDAD (por construcción intersubjetiva).

ASÍ COMO DESDE UNOS *IDEALES GENERALES* de PRONOSTICACIÓN, de CUANTIFICACIÓN, de RACIONALIDAD, *HACIA OTROS IDEALES GENERALES DE PREVISIÓN* (y de sólo un corto “horizonte-de-pronosticación”); de CUALIFICACIÓN (incluyendo la una matemática *cualitativa*); y de RACIONALIDAD (SENTI-PENSANTE-ACTUANTE) NO CLÁSICA.

La importancia de las Bases del Saber radica en que es el ámbito en el cuál, precisamente, se articulan el Saber Filosófico y el resto de los Saberes (incluido el conocimiento científico). Es ahí, por lo mismo, dónde articulan Filosofía y Ciencia. Por lo tanto, cuando cambian cualitativamente (como está ocurriendo actualmente) las Bases del Saber, no puede NO cambiar, también cualitativamente, la articulación entre Filosofía y Ciencia, lo que siempre tiene un gran impacto sobre la cultura de la época, lo que incluye, por supuesto, la docencia.

## **La transición a una Docencia transdisciplinar y la “inversión de la direccionalidad” en la Docencia.**

Como ya mencionáramos, integrando los cambios del aludido “cambio de época”, estamos experimentando asimismo una mutación en la Educación, hacia una docencia transdisciplinar. Avanzar hacia la misma se propicia, entre otras circunstancias, por:

- “*Romper*” con la forma tradicional del Aula (la “cuadrícula” aúlica).
- *Transformar* el Aula en una “comunidad-de-indagación”.
- *Contextualizar* todos los contenidos a impartir.

Caractericemos cada una de ellas con más detalle:

“*Romper*” *la cuadrícula aúlica*: Avanzar hacia una docencia transdisciplinar implica no quedar atrapados con la forma tradicional del Aula, dónde los estudiantes están “constreñidos” en cuadrícula de la que no pueden apartarse, sino cambiarla, pues aunque ello atañe a la forma y no al contenido de la docencia -y por lo mismo no es lo principal en ella- todo contenido es vehiculado por una forma -más adecuada al mismo o menos adecuada- lo que facilita o dificulta su asimilación.

*Transformar el Aula en una comunidad de indagación*: Propiciar la participación de todos los integrantes en deliberaciones e intercambio de experiencias y pareceres acerca de los tópicos que se impartan, facilitando así que lo(a)s estudiantes se escuchen uno(a)s a lo(a)s otro(a)s, constatando diversidad de tratamientos, convergentes y divergentes, propiciando así el desarrollo por ello(a)s de un pensamiento reflexivo, crítico, ético, creativo y cuidante, convirtiendo así el aula (aún si no se ha podido “romper” con la cuadrícula aúlica) en una comunidad de aprendizaje, de construcción colectiva de conocimientos, donde el Profesor actúa como un Facilitador, no como un *magister dixit*.

*Contextualizar todos los contenidos a impartir, pero a partir del contexto de sentido DE LOS ESTUDIANTES (no del Profesor –y menos de un *magister dixit*) lo que implica toda una inversión de la direccionalidad de la docencia tradicional: y propiciando así que tales contenidos adquieran para eso(a)s estudiantes mayor sentido al poder ello(a)s articularlos con el contexto de su familia, de su barrio, de su comunidad, de su nación, de su ámbito geo-político-cultural.*

Pero ese “contextualizar” todos los contenido desde –y para- el contexto de sentido de los educandos, implica el propiciar que lo(a)s mismo(a) siempre se hagan las siguientes preguntas: ¿quién(es)?, ¿qué?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿para qué? Y ¿por qué?, me lo dice, o me lo muestra...

Entonces, ¿cómo aproximarse a la transdisciplinariedad en la docencia? En un listado que no aspira a ser exhaustivo (por eso los puntos suspensivos al principio y al final del mismo) un proceso docente con características transdisciplinarias debe al menos presentar las siguientes

(...) *Transgresora-transversal.*

*Integradora de conocimientos.*

*Democrática.*

*Inclusiva.*

*Crítica.*

*Comprensiva.*

*Ética (...)*<sup>29</sup>

En particular, un pensamiento crítico es el que se pone en juego no para dejar-que-las-cosa-sucedan (ante todo las no deseadas), sino para propiciar que-sucedan-las-cosas (ante todo las deseadas)- Lo que requiere transitar desde un Pensamiento de la Causalidad: Si sucedió B –no deseado- fue porque antes sucedió A; pero ya B sucedió), hacia un Pensamiento de la Implicación: Para que suceda B –deseado- cuál A debo propiciar (pero B aún NO ha sucedido); para no tener que conformarnos con un Pensamiento de la Insuficiencia: Si NO sucedió B, fue porque NO propiciamos que antes sucediera...<sup>30</sup>

También requiere pasar de una lógica de la identidad, de la no contradicción y del tercero excluido, a OTRA lógica de la diferencia, de la contradicción (y su solución armónica) y del 3ro. Incluido.

‘ 0 – 0 – 0 – - 0 – 0 – 0 -

Pero existen varios campos del Saber que presentan una índole transdisciplinar: Verbigracia el ambientalismo, la Bioética, los Estudios C-T-S (Ciencia, Técnica, Sociedad) y el propio campo de Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”. Entonces, ¿cuál es la *especificidad* de cada una de esas transdisciplinas?...

La especificidad de la transdisciplinariedad de uno u otro campo del Saber, puede provenir del contenido de su propio campo de indagación, como es el

29 Tales rasgos fueron distinguidos en un Taller que impartió el Autor de este trabajo en el Instituto Técnico (INTEC) de Santo Domingo, Rep. Dominicana. Fueron extraídos de una investigación en curso en ese momento en dicha institución.

30 Semejante caracterización de los diversos tipos de pensamiento ha sido tomada de los desarrollos del sociólogo mexicano Pablo González Casanova

caso del Ambientalismo (los problemas “ambientales”), o de la Bioética (los problemas que articulan procesos biológicos con ciertos valores) o de los Estudios C-T-S (los problemas atañentes a la articulación de la ciencia, la técnica y la sociedad en general) o, por el contrario, esa especificidad puede provenir –como es el caso del Pensamiento y ciencias de la Complejidad- del tipo de estrategia de indagación que se desarrolla en el mismo.

Así, la especificidad del Pensamiento y Ciencias de la Complejidad reside en que posibilita, con sus nuevas cualitativamente estrategias de indagación –holísticas, no-lineales y transdisciplinares- indagar cualquier ámbito de que se trate como un cambiar y transformarse (una dinámica) sistémico-compleja, adaptativa y evolutiva.

De esta manera, actúa como unos “nuevos lentes” que posibilitan distinguir en el ámbito indagado, circunstancias no evidenciadas con los “antiguos lentes” (analíticos -desmembradores; lineales –efectos SIEMPRE proporcionales a las causas; y disciplinares –organizados por compartimentos estancos). “Nuevos lentes” que el Pensamiento y ciencias de “la Complejidad”, transdisciplinar, devuelve a las disciplinas para que indaguen lo que siempre les ha interesado indagar, pero ahora como procesos de cambio y transformación (dinámicas) sistémico-complejas, adaptativas y evolutivas.

## **La formación-de-formadores en una enseñanza transdisciplinar**

El valor y la función pedagógica de formar docentes para la enseñanza transdisciplinar –partiendo de la premisa de que nadie puede formar a alguien sin él (o ella) no está previamente formado en ello- implica propiciar la formación en los mismos de un pensamiento de orden superior –es decir, un pensamiento complejo y crítico, creativo, ético, práctico-transformador, preocupado por los otros, por la comunidad, por los excluidos, que sepa contextualizar pertinentemente lo que imparte (incluso de los mal denominados contenidos “duros”). Que sepa propiciar un clima dialogante y participativo en esa comunidad de indagación, formulando preguntas propiciadoras y motivadoras (pensadas con anterioridad o emergidas al calor de la deliberación)

En otra palabras, que sepa “democratizar” la cuadrícula del Aula, con argumentaciones plausibles que vayan conduciendo a transformar su aula en esa “comunidad de construcción colectiva de conocimientos” y “de valoración actitudinal de experiencias”, convirtiéndose él (o ella) en un(a) Facilitador(a) de todo ello...

Y si, como apuntáramos ya, estamos siendo contemporáneos desde el último tercio del recién finalizado Siglo de la apertura de una “nueva ventana” en la cultura contemporánea. “Ventana” que nos está posibilitando una nueva manera de explorar el mundo: Manera que nos evidencia “su Complejidad”, es más que conveniente, necesario, el formar a los docentes en ese nuevo Saber de “la

Complejidad” (los sistemas complejos), que surgió en el último tercio del recién finalizado Siglo, Este nuevo campo emergente del Saber contemporáneo presenta los siguientes rasgos generales: Holística, No-Linealidad, Transdisciplinariedad. Cada uno de dichos rasgos es de suma importancia para una más adecuada comprensión de los procesos sistémico-complejos adaptativos y evolutivos, como lo es, entre otros, el de la docencia transdisciplinar

Ese es el por qué se hace urgente organizar la formación-de-formadores en el Pensamiento y Ciencias de la Complejidad....

# Escuela dialógica transdisciplinar: hacia la formación de ciudadanías planetarias<sup>31</sup>

*Cecilia Correa de Molina\**  
*Maribel Molina Correa\*\**  
*Astelio de Jesús Silvera\*\*\**

## A manera de introducción

La dinámica del siglo XXI, coloca a la educación en una situación de incertidumbre en relación con la responsabilidad social de la escuela como centro de formación de generaciones, uno de los compromisos fundamentales de esta nueva era es la reconfiguración del patrón escolar hacia una escuela dialógica y transdisciplinar, cuya misión primordial es la construcción del verdadero sentido democrático de la sociedad, posibilitando el desarrollo de valores orientados a la justicia, la libertad, la inclusión y el reconocimiento de la versatilidad cultural de los pueblos y naciones a partir de una conciencia liberadora crítica y reflexiva, condiciones fundamentales de la condición humana integral.

La humanidad y sus congéneres, se enfrentan a uno de los desafíos más grandes y profundos por las implicaciones en la formación integral del ser humano, como lo es el desarrollo intenso de los conocimientos, la ciencia y la tecnología, lo cual ha venido intensificando la necesidad del debate político- educativo, en relación con el papel de la escuela, respecto a la misión histórica, frente al que se enseña, por qué, para qué, cómo debe enseñarse y el papel de los maestros,

---

31 Artículo colaborativo resultado de investigación Interinstitucional de los grupos de investigación RELEDUC, TES y DeJus.

\* Postdoctora en Currículo, Ciudadanía y Gobernabilidad Social, Centro de Investigación Postdoctoral CIPOST Universidad Central de Venezuela. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Instituto Nacional de Pedagogía “Enrique José Varona”, Habana Cuba. Magister en Administración Educativa, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, D.C. Especialista en Investigación social y educativa, Convenio PIIE-ICFES. Socióloga, Universidad Autónoma del Caribe. Licenciada en Psicopedagogía, Corporación Universitaria de la Costa y Diplomada en Ciencias de la Complejidad, Multiversidad, doctor Edgar Morín. Directora Programa Doctoral en Ciencias de la Educación y Posdoctoral en Educación Complejidad y Transdisciplina, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia, Consejera del Consejo Nacional de Acreditación CNA, Líder del Grupo de Investigación Religación Educativa Compleja, RELEDUC, Categoría A1 en Colciencias. Investigadora Emérita de Colciencias.

\*\* Doctora en Ciencias de la Educación, RUDECOLOMBIA-Universidad del Atlántico, Magister en Educación, Universidad Javeriana- Universidad del Norte, Especialista en Modelos, tipos y Diseños de Investigación, Universidad Metropolitana, Trabajadora Social Universidad Simón Bolívar Líder del grupo de Investigación TES, Categoría C e Investigadora Asociada Colciencias (C781, 2017). Vicerrectora Académica Nacional, Corporación Universitaria Americana, para Evaluadora CONACES-MEN.

\*\*\* Candidato a Posdoctor en Derecho, Universidad Nacional de Colombia. Doctor en Ciencias de la Educación, universidad Simón Bolívar. Doctorando en Derecho (c), UMCI-México. Magister en Educación, SUE Caribe. Abogado, Universidad del Atlántico. Líder del grupo de Investigación DJESD (DeJus) Categoría A1 e Investigador Senior Colciencias (C781, 2017). Vicerrector Nacional de Investigación, Corporación Universitaria Americana. Mail: genionet@hotmail.com

estudiantes en relación con este compromiso histórico. La escuela hoy, enfrenta las incertidumbres propias de la formación instrumentalizada y orientada hacia la formación de competencias tecnocráticas.

## **La escuela: reflexión crítica hacia la interpretación y comprensión de la realidad.**

Una escuela que genera una didáctica que concita la permanente reflexión crítica hacia la interpretación y comprensión de la realidad en sus diferentes dimensiones a partir de un proyecto educativo dialógico transdisciplinar y transformador, convierte su acto pedagógico en una concepción y práctica que concita al debate y a la reflexión crítica como expresión de su didáctica transformadora. Para profundizar la función transformadora de la escuela, se hace desde la perspectiva de dos grandes pensadores que nos ilustran al respecto, por un lado, Bauman cuando señala:

En este planeta, todos dependemos el uno del otro, y nada de lo que hagamos o dejemos de hacer es ajeno al destino de los demás. Desde el punto de vista ético, eso nos hace a todos responsables por cada uno de nosotros. La responsabilidad está ahí, firmemente colocada en su lugar por la red de interdependencia global, reconozcamos o no su presencia, la asumamos o no (2004, p. 28)

y por el otro, Freire ( 2003, p, 20) cuando señala que lo seres humanos

“son seres históricos que se hacen y se rehacen socialmente. Es la experiencia social la que en última instancia nos hace, la que nos constituye como estamos siendo. Somos seres incompletos, inacabados o inconclusos, sin embargo, la inconclusión del ser no es exclusiva de la especie humana ya que abarca también a cada especie vital”.

Sin embargo, es notable considerar, que el mundo moderno ha fragmentado la racionalidad humana, por ello, los seres humanos para comprender la existencia del otro, es imperioso que se reconozca así mismo, sus actitudes, la percepción del mundo, sus habilidades, pensamientos, sentimientos, entre otras dimensiones humanas, porque solo desde el autoconocimiento integral de su ser como humano, comprenderá la trascendencia de su espíritu libre hacia el otro.

En un mundo global, el bien o el mal nos afecta a todos, en consecuencia, la escuela, requiere convertirse en una constructora de escenarios multiculturales los cuales se movilizan en la dialéctica del conflicto y del enriquecimiento de convivencias. En todos los casos, tanto los estudiantes, como maestros, padres de familia y todas aquellas personas que participan del acto educativo, forman parte del contexto de la dependencia mutua, donde se conjuga el sufrimiento, la alegría, el amor, la inclusión, la fragilidad, la exclusión, la explotación y la vulnerabilidad universal. En términos generales, la escuela dialógica, transdisciplinar, en su responsabilidad social, busca orientarse a la formación de los niños, niñas y jóvenes desde la perspectiva de la conciencia crítica de manera que como actores sociales puedan comprometerse, auto transformarse y participar activamente en la transformación del mundo (Silvera, 2017).

Un tipo de educación de esta naturaleza, espera que el sistema educativo reoriente sus políticas siendo el objetivo prioritario, el reconocimiento del otro, promoviendo la reconfiguración de un tipo de escuela que tenga como función original el reconocimiento de la existencia del otro u otros, lo cual implica que la sociedad asuma como función y responsabilidad colectiva, promover y garantizar el vivir conmigo, con nosotros y con el otro u otros.

Esta orientación pedagógica de la escuela, nos llevaría a trabajar sus aspectos misionales y principios fundamentales en una perspectiva más allá de la concepción economicista y mercantilista de la educación, que en el decir de Sacristán Gimeno ( 2005, p, 15), *“la educación debe servir a un proyecto de ser humano y de sociedad, tendremos que aprovechar sus posibilidades y afrontar los riesgos formando a sujetos que la puedan reorientar”*, buscando de esa manera, avanzar en una educación centrada en la definición y formación de ciudadanía planetarias, se rescata el pensamiento de Cortina Adela, cuando plantea que la respuesta a este compromiso histórico, no es otro que la

“actitud ética universalista, la cual tiene por horizonte para la toma de decisiones el bien universal, aunque sea preciso construirlo desde el bien local y, lo que es más urgente para nosotros, construyéndolo desde abajo, educando a las jóvenes generaciones en una ética global. Bregar por una globalización ética, por la mundialización de la solidaridad y la justicia es la única forma de convertir una “Jungla Global” en una comunidad humana en la que tengan cabida todas las personas y todas las culturas humanizadoras”. (2003, p, 261).

Se trata de Resignificar un mundo escolar disperso, fragmentado, que ha permanecido sin respuestas creativas a las diferentes situaciones abocadas por una modernidad mutilante de las mentes humanas, provocando limitaciones de todo tipo, generando una escuela sin respuesta frente a los desafíos de la escuela actual, desfasada y momificada. Por ello, la dinámica de esta nueva escuela es como lo señala Morín y Delgado (2014, p.62):

“Hay que comprender las relaciones, las redes de relaciones, de reinterpretar la causalidad para entender las retroacciones y las curvas generadoras, de superar la rigidez lógica y considerar los procesos de auto-organización, el pensamiento sistémico, la dialógica que enfrenta las dicotomías y los aislamientos”

La escuela no tiene que centrarse exclusivamente en revisar proyectos educativos, currículos, planes de estudios, didácticas, las políticas y prácticas de la evaluación del aprendizaje, es un proceso que va mucho más allá de esta acción instrumentalizada de la educación, lo fundamental está en la reconstrucción y resignificación del papel central de la comunidad educativa, su organización frente a la responsabilidad de la participación para que tanto niños, niñas, jóvenes, maestros, maestras, directivas padres y madres de familia en general, asuman el proceso de su propia transformación por la vía dialógica de la participación (Silvera, 2016), convirtiendo de esa manera el escenario escolar en posibilidades didácticas orientadas a comprender, e interpretar la realidad, buscando en la permanente lectura crítica del mundo, a partir de los saberes y conocimientos

científicos, académicos, culturales y convivenciales, el enriquecimiento humano y académico, en temas de responsabilidad colectiva como lo es la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental, los derechos humanos individuales y colectivos, la convivencia y la paz duradera; por encima de todo, convertir el diálogo como estrategia didáctica para la resolución de conflictos, configurando el sentimiento del compromiso y participación en la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria. Un tipo de educación y de formación en los términos en que lo planteo Delors (2013, 17)

“De alguna manera, la educación tiene que ayudar a hacer nacer un nuevo humanismo, con un componente ético esencial y que sitúe en un lugar importante el conocimiento y el respeto de las culturas y de los valores espirituales de las diversas civilizaciones, como contrapeso necesario a una globalización que, de otra manera, solo se notaría en los aspectos económicos o técnicos”.

Frente a lo anterior, Freire, nos hace caer en cuenta que la escuela hoy, tiene una responsabilidad histórica inigualable en relación con la utopía posible en el sentido de trabajar para hacer que nuestro mundo sea más vivible, más deseable para todas las generaciones, para todos los grupos humanos indistintamente de su condición social y cultural, en ese sentido, desde la escuela es posible impulsar metamorfosis sociales, siempre y cuando los docentes, directivos construyan el aquí y ahora de la cotidianidad escolar las anheladas formas de interacción armónica, participativa, consensual y respetuosa que deseamos para el conjunto de la sociedad, tal como lo señala (Pérez, 2013, p. 3).

En el mundo globalizado, existe la necesidad de comportar en la práctica pedagógica, un profesional que desde el contexto donde se dinamiza, sea altamente calificado y competitivo en el área profesional e investigativa para re-crear los referentes teóricos, epistemológicos y metodológicos de la disciplina a la cual pertenece y con ello contribuir a la re-construcción de la historia, Molina y García (2015, pag.17)

Desde la cooperación transdisciplinar, se pretende avanzar en la construcción de conocimiento unificado, fiable y global del hecho educativo en su contexto sociocultural, para que el ser humano de respuesta a los desafíos emergentes de los escenarios de desarrollo, mediante la articulación de conocimientos, valores y acciones, expresión de la elevación de la autoconciencia. El gran desafío ético al que se enfrenta la práctica educativa es hacer emerger una nueva didáctica a partir de la cual desde el aula de clases, se propicie la formación humanista que restaure lo humano en el planeta. (Correa & Molina, 2017, p, 24)

Estamos hablando de una concepción educativa donde nada puede ser neutral, sin compromiso social determinado, se trata de un enfoque que busca colocar el acto educativo en el lugar que requieren las nuevas generaciones de niños, niñas y jóvenes, de tal manera que puedan ser partícipes activos en su auto transformación y en la transformación del mundo. Un tipo de educación que va más allá de la simpleza social, que rescate la dignidad de la diversidad cultural

de los pueblos y de la igualdad de los derechos humanos en sus diferentes manifestaciones, propiciando una comunicación entre las identidades, generadora de complejos procesos éticos de solidaridad social y de paz verdadera. Cisneros y García, 2006, citado por Pérez (2013, p. 71) señala

“que hoy, además de la pedagogía y la didáctica, se han desarrollado otras ciencias humanas que convergentemente contribuyen a dar mayor efectividad a la educación. Las teorías sobre estilos de aprendizajes, entendidos como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que determinan cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizajes, es decir, la manera en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación y recuperan lo aprendido, confirma esta diversidad y propone caminos para mejorar los aprendizajes”.

La educación hoy, está subyugada a la lógica del pragmatismo de los mercados, reduciendo a maestros, estudiantes y resto de la comunidad educativa, a la lógica del consumismo, lo cual gradualmente va propiciando profundas brechas en los procesos formativos, cada vez más individualizados y aislados de la naturaleza cultural de los pueblos y naciones, a partir de una acción educativa centrada en el consumismo y en la acción pasiva del ciudadano. Concepciones de esta naturaleza, presentan grandes fisuras epistemológicas y visiones fragmentadas y deshumanizadas para enfrentar los grandes temas y dilemas del mundo global, tales como la convivencia, la salud, el desarrollo humano integral, la paz la sostenibilidad y sustentabilidad, la condición de género, la interculturalidad y los conflictos en su complejidad de manifestaciones.

*Según Correa y Molina (2017, p, 27): El conocimiento de la realidad educativa en las organizaciones escolares no se descubre ni se posee “es el resultado de la transformación objetiva y subjetiva que lo produce dentro del mismo proceso de investigación”, tal postulado tiene su soporte teórico en Vygotsky (1970), cuando explica el desarrollo psicológico a partir del hecho de que los seres humanos son participantes activos de su propia existencia y de que en cada estado evolutivo el sujeto adquiere los medios necesarios para poder modificar su mundo y también modificarse a sí mismo. El desarrollo es totalmente desigual tanto en el plano individual como en el social y que no basta con explicar para llegar a comprender una determinada realidad, en educación sería viable avanzar en la construcción didáctica que conciba los medios objetivos como mediaciones para la comprensión del ser subjetivo, “la comprensión humana, llega cuando sentimos y concebimos a los humanos en tanto sujetos” Morín (1999, p, 53).*

Es importante señalar que la religación realidad local/global nos coloca de frente al desafío planetario que implica la ética, la moral y la urgencia de trabajar estos tópicos desde la educación en su concepción universal considerando como centro de tales propósitos la convivencia, los derechos humanos desde su perspectiva universal, la pobreza, las migraciones mutantes de las sociedades desprevenidas que propician profundas brechas de desintegración social y

cultural, desviación contra hegemónica de la solidaridad humana, hacia grandes conglomerados humanos que gradualmente van perdiendo su sentido patrio frente a este fenómeno propio de la desnaturalización de los derechos humanos. “*la globalización contrahegemónica está inserta en el carácter global y multi-dimensional del sufrimiento humano*” (Boaventura de Sousa, 2005, p, 132). Lo anterior, evidencia la urgencia, el reclamo de una respuesta ética de la sociedad en general y de la educación en particular a partir de proyectos educativos concebidos desde estas realidades orientadas no solo a potenciar la visión de los conocimientos científicos para el desarrollo económico financiero, sino a su vez, la articulación con la perspectiva humanista de la educación, la cual va más allá de este cometido, potenciando la formación integral del ciudadano y ciudadana, a partir de la concepción interdependiente de las realidades planetarias, centradas en la concepción y práctica de la llamada ciudadanía planetaria, propendiendo por el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, en el marco de la universalización de la justicia, de la solidaridad y el respeto de la condición humana.

La posibilidad de un proyecto educativo centrado en la concepción integral del estudiante, implica a su vez revisar el papel que han venido jugando los currículos centrados en la parcelación de las disciplinas, lo cual incide en la profunda separación de las mismas, desconociendo sus solidaridades tal como lo señala Morín (1999, p, 15)

“En estas condiciones las mentes jóvenes pierden sus aptitudes naturales para contextualizar los saberes y para integrarlos en los conjuntos a los que pertenecen. El conocimiento pertinente es el que es capaz de situar toda información en su contexto y si es posible, en el conjunto en el que ésta se inscribe. Inclusive, es posible decir que el conocimiento progresa principalmente no por sofisticación, formalización y abstracción sino por la capacidad para contextualizar y totalizar”.

Lo que se busca con una propuesta de esta naturaleza, es situar al estudiante como un sujeto de derechos y deberes, orientado a la defensa de la ciudadanía global, planetaria, donde la dignidad es un valor universal de todos y todas, que se refiere a una ética de la especie humana, orientada desde un tipo de educación-formación que asume posiciones críticas respecto al estatus quo centrado en las desigualdades humanas y más allá de las humanas. La concepción de formación desde la Ciudadanía Planetaria, va más allá de los planes de estudios parcelados, fragmentados, busca avanzar hacia el desarrollo de una conciencia cívica terrenal, concebir la humanidad como destino planetario, una comunidad de destino que debe realizarse entre todos y todas como humanidad indisoluble, un planeta interconectado, lo cual exige de una concepción y mirada educadora cosmopolita a partir de un proyecto de nación ético y político que nos hace sentir a todos y todas responsable de su destino.

Un tipo de educación-formación de esta naturaleza, implica desde la visión global, que integra la ciudadanía planetaria/ciudadanía local/ciudadanos y ciu-

dadanas del planeta/ciudadanos y ciudadanas del barrio, de la localidad, del caserío rural del hábitat indígena en la majestuosidad de la selva, de la gran ciudad, de la sencilla vereda, señalando lo que plantea Habermas (2004):

“en sociedades cada vez más plurales, sometidas desde dentro a la fuerza explosiva del multiculturalismo y desde fuera a la presión problemática de la globalización, el concepto de ciudadanía ya no se asocia a una identidad nacional cultural y étnica homogénea, sino a una identidad forjada en un contexto de comunicación pública que trascienda las fronteras. Por tanto, la idea de ciudadanía va ligada a la auto-comprensión ético-política de los ciudadanos y las ciudadanas de una comunidad democrática y mutuamente responsable” (p. 62).

Sin llegar a fórmulas para lograr un proyecto educativo centrado en la educación-formación para la Ciudadanía Planetaria, es importante por lo menos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Una concepción epistemológica-pedagógica orientadora del Proyecto educativo centrada en la concepción integral de la educación.
- La educación-formación en los valores fundamentales de la ética planetaria y de la perspectiva política del compromiso social frente a sí mismo y al otro u otros como verdaderos sujetos de articulación global.
- Una formación centrada en la articulación transdisciplinar de conocimientos, saberes y experiencias locales/universales) locales.
- Una educación cuyos maestros y maestras tengan claro las limitaciones formativas de la racionalidad instrumental tecnocrática, que reduce los procesos formativos a la transmisión de conocimientos fragmentados, los cuales minimizan las posibilidades de la humanización del mismo, priorizando los valores mercantilistas dejando de lado la humanización de la formación, mediante el valor de las personas, de la cultura, de la formación de ciudadanos y ciudadanas competentes pero a su vez, solidarios y comprometidos con la ética global.
- Una educación formación Crítica, dialógica transdisciplinar, implica avanzar en una educación que reconoce la importancia de la ética planetaria, un estudiante que piensa y actúa críticamente frente al mundo otorgando sentido e importancia a todas las experiencias humanas y no humanas.
- Una concepción bioética de la condición humana y del planeta para la generación de una corresponsabilidad con el territorio, la identidad y el compromiso en la construcción de un ecosistema vivible y placentero.
- Una didáctica crítica y creativa donde se reconozcan las potencialidades y talentos de los estudiantes.
- Una familia integrada a la escuela e integradora de procesos educativos de sus hijos e hijas.
- Una concepción de la investigación con un enfoque transversal desde el currículo.
- Una definición de un proceso de sistematización de las prácticas curriculares con la finalidad de precisar la pertinencia del Proyecto Educativo Institucional.

- Un maestro y unos directivos apostados desde una concepción ontológica compleja y un sistema abierto y flexible que comprenda la hermenéutica de la cotidianidad de lo pedagógico y lo curricular para allegar las transformaciones a que dé lugar.

*Conocer lo humano es, principalmente, situarlo en el universo y a la vez separarlo de él. Cualquier conocimiento debe contextualizar su objeto para ser pertinente. ¿“quiénes somos, es inseparable de un dónde estamos, de dónde venimos, a donde vamos”? Interrogar nuestra condición humana, es entonces interrogar primero nuestra situación en el mundo” Morín, (1999, p, 50).*

Una educación orientada hacia la formación en la ciudadanía planetaria, tiene como objetivo que los estudiantes hagan para sí la lógica de la diferencia inclusiva, no oponiendo lo universal a la patria, a lo local, sino más bien utilizar la didáctica religadora que busca la integración del universo como patria terrenal. Comprender lo humano desde la educación- formación, implica comprender la unidad en la diversidad y su diversidad en la unidad, lo cual debe ser aplicado como principio fundamental en la educación en especial si se pretende desarrollar desde ella la ciudadanía planetaria.

Un tipo de educación de esta naturaleza, se convierte en sustrato fundamental para una educación de la cooperación, la convivencia y la paz verdadera, al promover el respeto mutuo, la capacidad de convivir, de cooperar entre sí, sin llegar a desconocer las diferencias de concepciones y de pensamientos, no se trata de llegar a la unicidad, a la homogenización. El referente ético y político se orientaría a la importancia dada a la condición humana en todas sus manifestaciones, para lo cual sería importante contar con un maestro y maestra investigadores de su propia realidad y más allá de ella, la articulación con la realidad local, nacional y planetaria (Silvera, 2017a).

Un enfoque educativo- formativo como el que se propone desde la investigación que soporta el presente escrito, potencia todo el proceso educativo, ya que gradualmente se van configurando concepciones y mentalidades críticas, complejas, que posibilitan la interpretación y comprensión de la realidad, integrando a los conocimientos científicos y académicos experiencias relacionadas con derechos humanos, solidaridad, responsabilidad, corresponsabilidad, justicia social, la dimensión ecológica y de género, todo ello en completa religación con los conocimientos científicos, pero bajo la orientación didáctica de la transdisciplinariedad para lograr la conjunción conocimiento local/planetario y viceversa. La escuela debe promover la verdadera práctica de la democracia desde los primeros años de escolaridad de sus estudiantes.

De esta manera, la escuela va diferenciando su compromiso social en la educación-formación de los estudiantes, sin llegar a rupturas, lo que busca es unir lo que está desunido según lo señala el maestro Morín

“la parcelación de las disciplinas hace imposible aprehender lo que está tejido junto. El desafío de la globalidad es por lo tanto, el desafío de la complejidad. En efecto, existe complejidad cuando no se pueden separar

los componentes diferentes que constituyen un todo. Cuando existe tejido interdependiente interactivo e interretroactivo entre las partes y el todo, el todo y las partes” (1999, p. 14).

Los cuestionamientos sobre la realidad son fundamentales en los procesos formativos de los estudiantes. La solidaridad planetaria tiene sentido en la medida en que la población mundial entienda que sus intereses son comunes o similares y que si avanzamos juntos, es posible la construcción de un mundo más solidario.

Desde esta perspectiva, *una escuela que se religa en el entramado de la transformación social, es aquella que se piensa a partir del ejercicio de la democracia y de la autonomía en su construcción; una escuela libre, que lucha por minimizar el impacto contaminante de los factores externos, porque los actores educativos están convencidos de sus procesos de lectura, traducción, construcción y resignificación de la realidad desde sus múltiples dimensiones y complejidades, es una escuela que construye colectividad desde las individualidades para el fortalecimiento de la unidad. Molina Maribel (Prólogo, 2013, p. 14).*

Una educación orientada a la consolidación de la ciudadanía global, requiere contextualizarse a partir de currículos transdisciplinarios y dialógicos que religan los conocimientos científicos, sociales, humanísticos, técnicos y tecnológicos a favor del civismo planetario, orientado al desarrollo de lo humano, atendiendo la diada subjetividad objetividad, un civismo planetario que resalta el derecho a la vida digna para todos y todas, desde esa mirada la escuela del presente siglo debe asumir la responsabilidad de desarrollar didácticas que propicien la lectura crítica religada al Planeta, formando en la solidaridad y la justicia. Retomando a la maestra Molina Maribel (2013), quien señala que

*“cuando la escuela se atreve a crear políticas educativas pertinentes para resignificarse y en ese contexto, responder a intereses, motivaciones, estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, avanza en la recuperación de su protagonismo histórico, social, científico y cultural en la construcción y sustentabilidad de la ciudadanía y del estado-nación, legitimándose en los contextos colaborativos y cooperativos de los actores”.* (p. 14).

Una práctica pedagógica dialógica, orienta el proceso educativo-formativo de los estudiantes, a partir de la pregunta ¿cuál es la fuente del conocimiento?, ¿de dónde viene el conocimiento que imparten los profesores?, ¿ellos son los autores? Cuando el aula de clases se convierte en un escenario dialógico, las fuentes del conocimiento y de los saberes se universalizan, no solo lo tienen los autores que señala el maestro (a), también lo tienen los otros compañeros y compañeras, los miembros del núcleo familiar y muchas personas tienen conocimientos y saberes referidos a lo que el estudiante requiere aprender para convertirse en ciudadanos y ciudadanas del Planeta. (Silvera, et. al, 2016). Derivado de este ejercicio, se evidencia en la práctica que el conocimiento es fuente de poder, entonces, serían válidas preguntas como las siguientes: ¿cómo se utiliza el conocimiento y para qué sirve el conocimiento? En las posibles respuestas deviene

el análisis del ejercicio didáctico del maestro y de la maestra, en la orientación que debe propiciar en los estudiantes para constituir la inteligibilidad de las cosas y llegar de esa manera al aprendizaje de la comprensión y a comunicar esta comprensión a otros u otras personas, facilitando la consolidación de una teoría de la inteligibilidad de los objetos orientada a develar la llamada curiosidad epistemológica, tal como lo orienta Freire, cuando nos pone de frente a la comprensión de la Pedagogía liberadora, sin embargo, un proceso pedagógico de esta naturaleza, requiere a su vez, seguir develando en el acto pedagógico otras preguntas fundamentales tales como ¿saber para qué y para quién?, lo cual está directamente ligado a la concepción del lugar que ocupa el sujeto en el mundo social material y de esa manera, orientar la comprensión por la ruta de la verdad acerca del dominio y aplicación del conocimiento.

Una educación de esta naturaleza, demanda el reto y el compromiso con la verdad y con los valores humanos. En este proceso juega un papel de profunda significación las concepciones de los maestros y maestras para direccionar el desarrollo de un proyecto pedagógico centrado epistemológica y pedagógicamente en lo dialógico-transdisciplinar como fuente de religación de conocimientos, saberes, interpretaciones y comprensiones para la transformación, lo cual tiene que ver con el significado que dan a su práctica pedagógica, su nivel de protagonismo en la acción, en la construcción y definición del conocimiento y de su transferencia social, reflejado en la concepción y práctica de la enseñanza y el aprendizaje.

Una escuela centrada en la concepción técnica en relación con el conocimiento, define lo que debe enseñar el profesor, para qué y cómo lo debe enseñar, lo cual se encarna en los textos debidamente concebidos y materializados por las industrias editoriales, los programas y planeaciones que se orientan como un menú de información, competencias y habilidades, girando en torno al texto guía, funcionando como mecanismo de control técnico en relación con el proceso de enseñar y aprender, esto implica aprender solamente lo que ya está incorporado en los libros y en la cabeza de sus mayores, dejando por fuera la posibilidad universal de los saberes y el conocimiento de muchas otras personas y otras fuentes de conocimientos.

No se trata de anular la importancia de los libros como insumo para el proceso de enseñar y aprender, lo que se busca es la religación de los mismos con las potencialidades individuales de estudiantes y profesores, sus talentos creativos para colocarlos al servicio de la educación –formación, siendo fundamental el rescate del contexto sociocultural de la escuela, concitando la responsabilidad social de la familia, con la finalidad de que entre todos y todas, se avance en la comprensión crítico-dialógica del funcionamiento del mundo y de la sociedad en general, a partir del compromiso cooperativo de la escuela con todos los agentes educativos.

Lo que busca este enfoque pedagógico es la transformación del conocimiento escolar en conocimiento de acción, religando el conocimiento desarrollado y

aprendido desde la escuela con el conocimiento derivado de la experiencia a las necesidades de comprensión del mundo real, concitando un tipo de currículo que articula tanto el conocimiento científico como aquel derivado de los saberes cotidianos y experienciales, los cuales se sistematizan y promueven en diferentes aristas de proyección y transferencia dando sentido a la interpretación y comprensión del Planeta Tierra. Los temas problemas fundamentales del contexto local y global, se convierten de esa manera en el núcleo central del enseñar y aprender conjuntamente.

La escuela se convierte en una gran generadora de proyectos colectivos de experiencias transdisciplinares, haciendo para sí la responsabilidad universal a partir de la consolidación de un modelo integrado y comunitario para el desarrollo del aprendizaje y de la convivencia, religada con las metas propuestas en el proyecto educativo. Se aprende a convivir interactuando, dialogando, escuchando activamente y asumiendo responsabilidades y corresponsabilidades en torno a problemas locales con trascendencia planetaria.

El aula pasa a ser de un espacio de relación diádica maestro-estudiante, a un espacio de relaciones dialógicas, transdisciplinares, donde se trabaja en una variedad enriquecedora y compartida de experiencias didácticas creativas e innovadoras, proyectos de investigación según el grado de complejidad en la que se desenvuelve el pensamiento de los estudiantes, proyectos transversales, proyectos de innovación, proyectos estratégicos, donde es claro el compromiso de estudiantes, profesores, padres y madres de familia, personas de la comunidad, organizaciones del contexto, entre otros actores. Proyectos que buscan articular la esfera local del aula de clases con esferas mucho más amplias en su radio de acción. Se trata de un tipo de intervención educativa situada y contextualizada, la cual da continuidad y respetabilidad al legado cultural propio de las poblaciones humanas, logrando de esa manera, que la escuela se promueva de la esfera local a la planetaria en el hacer de la comunidad educativa. En un proyecto de esta naturaleza, se impone la curiosidad epistemológica de la que habla Freire, buscando avanzar a la posición reflexiva crítica, resaltando la capacidad de indagación para interpretar la realidad y de esa manera avanzar a la esfera de la elaboración o reelaboración del conocimiento acumulado de una determinada cultura o nicho cultural.

## **Responsabilidad docente ante los desafíos y transformaciones de la escuela (certezas e incertidumbres)**

La gran responsabilidad de los maestros y maestras es no intentar amoldar a los estudiantes a sus gustos y preferencias, sino de develar en ellos, sus capacidades, destrezas, incitarlos, motivarlos y abrazar con amor las interacciones para que de manera conjunta amen lo que hacen y construyan proactivamente, para que participen como sujetos de su propia formación, recuperar la dimensión subjetiva del estudiante, pero también la del profesor y profesora, ese ser

humano al que nadie le pregunta cómo se encuentra su fuero interno, que le preocupa, cuáles son sus problemas, sus incertidumbres, porque la historia de la práctica pedagógica a través del tiempo, se ha encargado solo de culpabilizarlos y hacer ver que el fracaso de que hoy no existe una escuela creativa, es porque la didáctica se rajó y con ello el profesor o profesora, este es en parte el mensaje de este artículo.

La mayor dificultad en la tarea educativa se manifiesta en la confusión entre la formación humana y la capacitación para el desarrollo técnico- intelectual competente, Maturana lo aclara sabiamente cuando dice:

*La formación humana tiene que ver con el desarrollo de las potencialidades del niño, la niña y el joven, como persona capaz de ser cocreadora con otros de un espacio humano vital, de convivencia social y afectiva deseable para una vida digna. Para lograr esto desde la tarea educativa, se requiere crear condiciones que guén y apoyen al niño, la niña y la joven en su desarrollo, como un ser capaz de vivir en el autorrespeto y respeto por el otro, que pueda decir no o sí desde sí mismo, y cuya individualidad, identidad y confianza en sí mismo, no se fundan en la oposición o diferencia con respecto a otros, sino en el respeto por sí mismo, de modo que puede colaborar precisamente porque no teme desaparecer en la relación. Por el contrario, la capacitación para el desarrollo intelectual competente tiene que ver con la adquisición de habilidades y capacidades para la acción en el mundo en que se vive, como recursos operacionales que la persona tiene para realizar lo que quiera vivir. En este sentido, la capacitación como tarea educativa, consiste en la creación de espacios de acción donde se ejerciten las habilidades que se desean desarrollar, creando un ámbito de ampliación de las capacidades de hacer en la reflexión sobre ese hacer como parte del vivir que se vive y se desea vivir. (2002, p. 17).*

La construcción de una concepción integral y transdisciplinar de la formación del sujeto se concibe a partir de la relación dialógica subjetividad e inter-subjetividad, como aspectos consustanciales a la dialéctica del sujeto, lo cual implica ruptura con las concepciones positivistas y con las representaciones esencialistas que de una u otra manera se han enquistado históricamente en la tradición psicológica y pedagógica y desde ellas se han venido configurando históricamente los sistemas formativos de los estudiantes, generando hasta cierto punto procesos de adiestramiento para fines instrumentales.

Queda evidenciado que el proceso formativo del ser humano desde sus tempranos años, es un acto complejo que reviste gran responsabilidad por parte de los implicados, de allí el por qué la participación social de la escuela implica la religación de la familia y de toda la comunidad educativa al ejercicio democrático de la educación.

*Concebir el proceso de autorregulación en la persona o en una organización escolar es reconocer que ambos casos se posee la capacidad necesaria para tomar las riendas del curso de la vida y de esa manera, asumir la responsabilidad consigo mismo y para con los demás, reconociéndose como sujeto o como una institución universal irrepitable. Correa, Cecilia (2009, p. 74)*

En este proceso es importante tener claro que los factores sociales por sí solos no pueden generar los cambios que demanda la educación actual para que pueda cumplir su misión universal, se requiere una correlación de fuerzas y de motivaciones internas y externas, de lo contrario, no se alcanzarían los objetivos propuestos, en esto juega un papel fundamental el proceso de autorregulación, el cual abre las puertas para que el sujeto y la organización en franca unión sean artífices de la transformación permanente buscando así responder a los desafíos que demanda la sociedad.

El aprendizaje que se logra desde la autorregulación no debe concebirse como un camino cerrado que se dirige a un destino específico, es un bucle en permanente construcción y deconstrucción: aprender, desaprender, reaprender y emprender con independencia y autonomía, construir caminos colectivos individuales para llegar a nuevos saberes y experiencias, dando sentido y trascendencia a lo que se aprende.

Frente a la necesidad de avanzar hacia la formación en ciudadanías planetarias, es importante asumir que:

*Educar es ante todo el arte de crear, de abrir, de despertar mentes para que desde la autonomía y la libertad, los estudiantes puedan regir, administrar y orientar sus propias vidas y desde esta perspectiva el maestro deja de ser el instructor para convertirse en un guía, despejando caminos, en la búsqueda de nuevos horizontes, y creando con sus posibilidades didácticas escenarios significativos para el desarrollo integral del estudiante. Frente a esta ardua tarea, otra urgencia va implícita: dar respuestas a las demandas sociales para formar seres humanos críticos y autónomos, que puedan responder a las demandas de un momento histórico confuso, desorientador y caótico. Correa, Cecilia (2013, p. 276).*

Frente a lo anterior, la participación social de la comunidad educativa requiere orientarse a la validez histórica de las políticas educativas en sus diferentes contextos, con la finalidad de que éstas respondan a las reales necesidades de formación integral que demandan los estudiantes en un momento histórico determinado y el juego de intereses y valores que juegan cada uno de los campos de conocimiento que funge la transdisciplinariedad curricular para lograr la formación de un sujeto realmente integral donde la relación subjetividad-objetividad- individualidad-sociedad, es la responsabilidad a promover a partir de lo que hemos venido denominando como “*Escuela dialógica transdisciplinar, para la formación de ciudadanías planetarias.*”

## Referencias

- BAUMAN Z. (2004). La Sociedad sitiada. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.
- CORTINA Adela (2003). Ciudadanos del mundo. (Hacia una teoría de la Ciudadanía). Alianza Editorial. Madrid, España.
- CORREA de Molina, C. (2010). Auto-organización curricular en el contexto de la emergencia de una ética global: formación del estudiante y calidad de la educación. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 1(2).
- CORREA de Molina, C (2013). Currículo transdisciplinar y práctica pedagógica compleja. Emergencia y religantes de la educación del siglo XXI. Grupo de Investigación Religación Educativa

- Compleja. RELEDUC. Ediciones Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.
- CORREA de Molina, C (2009). Currículo, inclusividad y cultura de la certificación. La Mancha del Quijote Editores. Barranquilla, Colombia.
- DE SOUSA B. (2010). Descolonizar el Saber, Reinventar el poder. Ediciones Trilce, Montevideo, Uruguay.
- DELORS, J (1996). La Educación encierra un tesoro. (Informe para la UNESCO) Comisión Internacional para la Educación para el Siglo XXI. Santillana/UNESCO.
- FREIRE, Paulo (2003). El Grito Manso. Siglo Veintiuno. Editores Argentina.
- HABERMAS, J (2002). Acción Comunicativa y razón sin trascendencia. Paidós, Barcelona, España.
- LÓPEZ Rodríguez, Emma y otros (2015). Matices y horizonte de la investigación en Trabajo Social. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.
- MATURANA, H (2002). El Sentido de lo humano. Océano, Dolmen-Ensayo. Madrid, España.
- MOLINA, Correa Maribel (2013). Currículo transdisciplinar y práctica pedagógica compleja. (Emergencia y religantes de la educación del siglo XXI). Prólogo. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Barranquilla Colombia.
- MORÍN, Edgar (1999). La cabeza bien puesta. (Repensar la reforma, reformar el pensamiento). Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- MORIN, Edgar y Delgado Carlos (2014). Reinventar la educación. Multiversidad Mundo Real. México.
- PÉREZ Pérez, Teodoro (2013). Cambiar para transformar. Fondo editorial del Caribe. Barranquilla-Colombia.
- SILVERA, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
- SILVERA, A. (2017). Ecosistemas y ecoformación: Perspectivas para una sociedad sostenible y sustentable. Revista Lasallista de Investigación, 14 (1) 11-12.
- SILVERA A. (2017a). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. En González, J., (Coord.), Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI (90-101). Bolivia: Prisa ltda.
- SACRISTÁN, Gimeno (2005). La Educación que aún es posible. Ediciones Morata. Madrid, España.

# **Complexidade, ecoformação e transdisciplinaridade: Por uma formação docente sem fronteiras teóricas**

**Maria José de Pinho**

*(Universidade Federal do Tocantins/Brasil)*

**Vânia Maria de Araújo Passos**

*(Universidade Federal do Tocantins/Brasil)*

## **Introdução**

O século XXI tem sido considerado um dos períodos históricos da humanidade marcados por violência, miséria e guerras, bem como grandes desafios, mudanças científicas e tecnológicas cada vez mais conflituosas e incertas. Tais acontecimentos afetam o contexto educacional, pessoal e profissional cujas consequências atingem os sujeitos, os currículos, as formas de ensinar/aprender e de conceber o conhecimento.

A partir desta realidade, fazem-se necessárias práticas pedagógicas criativas que busquem trilhar o caminho transdisciplinar, complexo e ecoformador. Faz-se mister também que o ensino seja pautado na dimensão de múltiplos saberes com relações entre si, rompendo paradigmas.

Neste texto tem-se como objetivo apresentar a reflexão acerca da formação docente a partir da teoria da complexidade, da transdisciplinaridade e da ecoformação, que formam um tripé para que a criatividade se estabeleça como uma realidade, conforme veremos.

Compreendemos que a educação tem um papel fundamental neste processo de mudança. Para que isso ocorra, é primordial que se estabeleça um elo entre a educação familiar e a educação escolar, de modo que as ações educativas encontrem ressonância na formação dos sujeitos envolvidos.

Assim, Moraes (2004) sugere aos profissionais da educação, nomeadamente os professores, que um dos caminhos é o aprender a pensar a favor de uma revitalização das instituições educacionais, na perspectiva do resgate da alegria e do prazer em aprender, bem como da importância de se criar ambientes de aprendizagem onde tenhamos a prevalência da solidariedade, amorosidade, justiça social, respeito e um extremo senso de alteridade, permeando as relações intersubjetivas.

Porém, iniciamos com algumas reflexões sobre a transição de paradigmas, abrindo caminho para as demais categorias teóricas em discussão.

## **Do Paradigma Tradicional ao Emergente: Uma Transição necessária**

Os paradigmas que orientam a prática educativa são conhecidos como “Paradigma Educacional Tradicional e Paradigma Educacional Emergente” e, não

obstante, se apresentam mesmo como norte para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em todos os níveis de ensino em nosso país. O primeiro se caracteriza por uma pedagogia linear, a partir dos ideais cartesianos do século XVI. O segundo apresenta uma alternativa além do que estabelece o modelo tradicional, apresentando novas propostas que podem fazer a diferença quando se trata de ensinar na perspectiva de uma pedagogia libertadora, conforme Freire (1968).

O Paradigma Educacional Tradicional tem influência do modelo newtoniano-cartesiano, caracterizado por práticas pedagógicas docentes que ainda consideram o sujeito que aprende, o aluno, como aquele ser desprovido de luz, e a tarefa do professor resume-se em transmitir o conhecimento. Esse paradigma encontra ressonância na pedagogia tradicional, caracterizada por uma educação bancária (FREIRE, 1997), desconsiderando o aluno como sujeito de sua aprendizagem, tornando-o a-sujeitado (MYTJÁN MARTINEZ, 2008), sem voz nem vez, quando se trata das práticas de ensino que lhes são impostas.

Nesse sentido, a ação docente tem como objetivo desenvolver mecanismos que levem o aluno a reproduzir o conhecimento que ele, o professor, detém, repassando-o como verdade absoluta. A fragmentação dos conhecimentos, expressa nos currículos lineares, leva o professor a ocupar o centro do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, ele é o detentor do saber, o dono da verdade absoluta e, portanto, inquestionável. O aluno, compulsoriamente, pode ser premiado por seguir as regras, impostas pelo professor e pela “boa conduta”, ou então execrado, com boas chances de abandonar a escola, contribuindo para os números perversos de uma estatística que não para de crescer, a dos “analfabetos funcionais”.

Segundo Moraes (2005), o paradigma tradicional caracteriza-se por ser um velho modelo oriundo do positivismo que vem influenciando a educação há mais de 300 anos, e procede de uma associação de várias correntes de pensamento da cultura ocidental, dentre elas, a Revolução Científica, o Iluminismo e a Revolução Industrial, que estiveram presentes a partir dos séculos XVII, XVIII e XIX. As ideias iniciais que muito influenciaram a Era Moderna foram formuladas nos séculos XVI, XVII e XVIII.

Partindo desses pressupostos, Pinho (2015) vem nos informar que paradigma tradicional é também dominante, e se baseia num modelo de racionalidade desenvolvido nas ciências naturais a partir do conhecimento científico construído desde o século XVI por influência de cientistas como Newton, Darwin, Durkheim, Lavoisier e Adam Smith dentre outros. Para essa autora, as metodologias e os princípios epistemológicos nesse tipo de modelo eram perfeitamente definidos, e se caracterizavam por uma confiança inabalável de que estava em seu alcance a capacidade de previsão da ciência para explicar todos os fenômenos, de modo que o conhecimento fosse considerado como objetivo, universal e determinista e fosse amadurecendo e se consolidando nos aspectos epistemológicos, sócio-político-econômico e educacional com o passar dos séculos.

Em contraponto ao Paradigma Educacional Tradicional, o Paradigma Educacional Emergente, que tem em Maria Cândida Moraes seu expoente máximo no

Brasil, destaca que:

Este novo paradigma científico nos traz a percepção de um mundo holístico, a visão de contexto global, a compreensão sistêmica que enfatiza o todo em vez das partes. É uma visão ecológica que reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos e o perfeito entrosamento dos indivíduos e das sociedades nos processos cíclicos da natureza. Através desta percepção ecológica, podemos reconhecer a existência de uma consciência da unidade da vida, a interdependência de suas múltiplas manifestações, seus ciclos de mudanças e transformações. Enfatiza a consciência do estado de inter-relação e a interdependência essencial de todos os fenômenos físicos, biológicos, psicológicos, sociais, culturais. E, desta forma, também os educacionais, transcendendo fronteiras disciplinares e conceituais (MORAES, 2005, p. 62).

Realmente, uma evidência própria desse novo paradigma é a percepção de que tudo ao nosso redor está interligado, nada existe independente e sem conexão, tudo está relacionado. Ademais,

[...] No nível individual, a cosmovisão quântica importa um novo diálogo criativo entre “mente” e “corpo”, interior e exterior, sujeito e objeto, cérebro direito e esquerdo, consciente e inconsciente, indivíduo e seu contexto, entre o ser humano o mundo e a natureza (MORAES, 2005, p. 63).

Ainda de acordo com a autora citada, a visão de totalidade e o pensamento sistêmico aplicado em educação nos impõem a tarefa de substituir compartimentação por integração, desarticulação por articulação, descontinuidade por continuidade, tanto na parte teórica quanto na práxis da educação. Em termos de macroplanejamento, esse pensamento evita a concepção de uma política fragmentada, desarticulada, descontínua e compartimentada.

Pressupõe, não obstante, novas formas de diagnóstico, novos procedimentos metodológicos que sejam mais adequados a cada situação e que permitam apreender o real, com suas múltiplas dimensões, em toda a sua complexidade, para que se possam identificar necessidades concretas, capazes de subsidiarem a construção de uma política educacional congruente com a realidade.

## **Complexidade: uma visão global da realidade**

A educação vem caminhando, desde as suas raízes modernas, por diversas crises e conflitos, com passos lentos, rumo a diferentes mudanças, ou seja, segue lentamente em direção a uma diferenciada visão do seu cenário educativo. Com esta nova trilha, diante de variadas adversidades sociais, surgiram distintas concepções no século XXI; que dentre outras, nasceu no contexto educacional a perspectiva complexa e criativa de perceber a realidade contemporânea.

Diante disso, buscar uma formação docente diferenciada faz a educação percorrer um caminho que valoriza o olhar global que outrora não conseguia, devido às suas concepções modernas de ver tudo fragmentado e dissociado da vida.

A educação caminha lentamente em direção às mudanças; contudo, por não ter uma visão global, coletiva e integrada referente às modificações, a evolução

no campo educacional acontece a passos brandos. Moraes (1997, p. 30) explicita que a educação conservadora “decorre de um pensamento reducionista, fragmentado, simplificado, que, por sua vez, gera ações correspondentes, que não expressam a unidade e a diversidade existente no todo”.

Essa visão reducionista e hierárquica do ensino não atende à educação básica nos dias atuais. Tal ótica está defasada e limitada, visto que não se consegue compreender as necessidades contemporâneas da sociedade estudantil em suas diversidades. Em contrapartida, a escola atual tem a possibilidade de atender à realidade complexa, com um olhar global e criativo, considerando, como uma das principais atividades, a produção do conhecimento integrado aos diferentes saberes e tendo o discente, também, como protagonista dessa construção.

De acordo com Morin (2001), a ideia de complexidade iniciou-se com mais envolvimento na fala cotidiana do senso comum do que no âmbito da ciência. Sem uma identidade definida, a complexidade já perpassava alguns terrenos das áreas do conhecimento. Entretanto, no campo da ciência, implicitamente, a complexidade surgiu na microfísica e na macrofísica, sem ainda ser percebida como tal no século XX.

Complexidade é uma palavra etimologicamente advinda do latim e significa “aquilo que é tecido em conjunto” e suas implicações são as bases do “pensamento complexo” de Edgar Morin (2001), que percebe o universo como um todo indissociável, propondo uma abordagem multidisciplinar, interdisciplinar e multirreferenciada visando a uma construção do conhecimento que se contrapõe à “causalidade linear”, uma vez que aborda os fenômenos como uma totalidade orgânica.

Num segundo momento, Morin (2005) afirma que a complexidade é efetivamente um tecido de acontecimentos, de ações, interações, retroações, determinações e acaso, que constituem nosso mundo fenomênico. Dessa forma,

[...] a complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambigüidade, da incerteza... Por isso o conhecimento necessita ordenar os fenômenos rechaçando a desordem, afastar o incerto, isto é, selecionar os elementos da ordem e da certeza, precisar, clarificar, distinguir, hierarquizar... Mas tais operações, necessárias à inteligibilidade, correm o risco de provocar a cegueira, se elas eliminam os outros aspectos do complexus; e efetivamente, como eu o indiquei, elas nos deixaram cegos (MORIN 2005, pp. 13-14).

É possível observar que a complexidade é reconhecida por sua ligação com a cibernética e, por conseguinte, imbricada entre o sujeito e diversos fenômenos da vida. Porquanto, inicialmente, a complexidade era entendida como um fenômeno quantitativo, devido ao número de inter-relações. Entretanto, ela compreende, além da objetividade, também o subjetivo, nas incertezas, nas instabilizações, nas incorreções, nas indeterminações, interligada com os fenômenos diversos e aleatórios, com um mesclado de ordem e desordem que não se posiciona em relação a dualidades de campos opostos e, sim, de forma integrada.

No entanto, Morin (2001, p. 52, grifos do autor) afirma que “[...] a complexidade não se reduz à incerteza, *é a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados*”; ou seja, não quer dizer confusão, incompreensão, e, sim, complementaridade, entendendo que todas as facetas presentes têm um sentido que interliga os demais.

Poder-se-ia, até mesmo, analisá-la como uma rede<sup>32</sup>, pois, ao observá-la, percebe-se que é cheia de fios entrelaçados e inicialmente parece conter vários interdependentes. No entanto, se se cortar um, em qualquer lugar da rede, seja no meio ou em uma extremidade, a consequência será uma só, por ângulos diferentes: já não existirá uma rede, ela começará a se desestruturar, perdendo a sua identidade, sua interligação.

Diante da analogia, a complexidade, com uma visão ampliada e integradora, é percebida pela interligação dialógica<sup>33</sup> entre a divergência e a convergência, bem como pela compreensão de que todos os lados, antes opostos, fazem parte de um contexto: eles se complementam e não se dissociam, nem se opõem no mesmo horizonte de realidade.

A partir do olhar complexo é possível compreender que a complexidade dos fenômenos sempre esteve presente e foi evoluindo segundo os avanços da vida planetária. Desde então, com a evolução e as mudanças, também se foi percebendo a necessidade de uma teoria que conseguisse compreender tais dimensões. Para tanto, encontraram-se, nas perspectivas teóricas da complexidade e em suas contribuições, caminhos para entender as múltiplas existências, o mundo, a sociedade, o ambiente, a vida; pois é a partir da vida que tudo se vai delineando, quando se tem o objetivo de retornar a ela (ZWIEREWICZ, 2011).

A complexidade não é uma integração que vive no campo da auto-organização, uma dialogicidade tríade, entre a ordem, a desordem e a organização; uma visão que propicia a percepção e o reconhecimento do mundo complexo.

Segundo Morin (2001) nesse tecer junto está a união da complexidade com a simplicidade. Ou seja, a complexidade, nessa concepção, retrata a interligação do todo, compreende que a vida não subsiste, nem mesmo nasce, separada de tudo: há uma ligação com o outro, com a sociedade, com o planeta e seu contexto.

Entretanto, num cenário educacional, ao perceber que a visão linear e fragmentada com apenas o reducionismo da “[...] simplicidade não funciona mais, é preciso passar ao elo, à espiral, a outros princípios do pensamento” (MORIN, 1999, p. 31), compreendendo que a vida não está em dualidades dissociadas, mas as agrega, e formam-se mais possibilidades que vão além do exposto em dois campos a serem escolhidos, pois são interações que formam outros novos conhecimentos.

---

32 Rede de pesca confeccionada com fio de náilon, sem se separar de um mesmo fio até terminá-la. Por mais que seja cheia de nós, caso corte em uma parte do fio, a rede vai perdendo a sua funcionalidade de apanhar peixes. A partir desta ideia de conexão se optou em fazer esta analogia com a complexidade.

33 “A dialógica significa que duas ou várias lógicas diferentes estão ligadas em uma unidade, de forma complexa (complementar, concorrente e antagônica) sem que a dualidade se perca na unidade” (MORIN et al., 2009, p. 61, grifo dos autores).

A formação docente, nessa visão complexa, é um campo frutífero para as grandes produções de conhecimentos, que integram diferentes realidades com o contexto estudantil. Ainda é um desafio a ser alcançado em muitas escolas brasileiras; nesse sentido, o precursor da concepção complexa, Morin (2000, p. 36), esclarece que, a respeito da problemática enfrentada na educação, qual seja: a “[...] inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos, compartimentados e, de outro, as realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários”. Ou seja, a realidade não se apresenta dissociada do humano, entre a sua vivência em sala de aula e fora do espaço escolar.

Quando ocorre tal dissociação, o ensino perde os sentidos primordiais para a vida do aluno, uma vez que, em seu contexto social, ele se depara cotidianamente com situações problemas que se apresentam de forma global, em que tudo está interligado; porém, ao contrário disso, o conhecimento em muitas escolas se apresenta em departamentos, fragmentado, dissociado dos demais saberes. Isso dificulta ao aluno conectar os conhecimentos científicos com a sua realidade global.

Morin (2000) ainda afirma que tal inadequação existe no processo educativo devido à falta de práticas pedagógicas que articulem as dimensões contextuais, globais, multidimensionais e complexas, aspectos importantes para um conhecimento pertinente<sup>34</sup> no século XXI, uma vez que perpassa como problema planetário a superação da fragmentação. Para compreender os problemas e ainda organizar e integrar os saberes, precisa-se da reforma do pensamento que Morin explicita, uma vez que somente será possível agir na perspectiva da complexidade e ver o mundo complexo, se se conseguir pensar complexo.

Uma educação descontextualizada se perde pelo caminho, pois limita as possibilidades do educando de encontrar sentidos que se inter-relacionem com o seu contexto político, social, cultural e ambiental. Para tanto, a produção do conhecimento passa a ter nexos a partir do momento em que se apreende, conhecendo o todo e as interligações, assim como o ser humano percebe a sua vida em meio a tantas situações multifacetadas e multirreferenciadas em cenários multidimensionais.

A multidimensionalidade da realidade se apresenta a partir da compreensão de que essa realidade é de natureza complexa, “[...] constituída por diferentes níveis (macrofísico, microfísico e virtual), no qual prevalece a causalidade de natureza retroativa ou recursiva. É uma realidade quântica que depende do contexto, das situações vividas e das circunstâncias criadas” (MORAES, 2008, p. 87). Nada surge, sem sofrer alterações e, ao mesmo tempo, provocar mutações. A partir da existência, da ocupação de um espaço, da interação com o meio, essa mutualidade de mudanças ocorre, devido às conexões multidimensionais.

Entretanto, perceber a vida a partir de uma dimensão global é entender que cada contexto está interligado às partes e ao todo. Que a ação de ontem inter-retroage hoje, ela tem um sentido de início, que, ao se finalizar, não é um fim

34 Para Morin (2009, p. 86), o conhecimento pertinente é aquele fundado numa “[...] atitude que consiste em contextualizar o saber”.

em si mesmo: ao contrário, significa um recomeço, em que a parte está no todo e o todo está na parte. Ver a realidade em sua diversidade, considerando todas as dimensões da existência, propicia ao ser humano avistar globalmente o desenvolvimento da vida e, ainda, perceber o quanto ela se inter e intraliga no planeta; e possibilita, inclusive, ser capaz de compreender que a escola não está dissociada desse cenário, e, sim, faz parte de todo esse mundo.

Além disso, a multidimensionalidade “[...] leva a explorar a possibilidade de existência de outros tipos de conhecimentos, outros níveis de existência, bem como a reconhecer os conhecimentos antigos, o conhecimento do outro e a respeitar pontos de vista diferentes [...]” (MORAES, 2008, p. 88).

A produção do conhecimento, ao invés da sua repetição, é imprescindível na valorização do pluralismo de ideias e da construção coletiva para compreender a realidade, pois é importante um construir junto, já que a perspectiva do conhecimento complexo visa unir a unidade com a multiplicidade da realidade. O processo educativo deve “[...] referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global” (MORIN, 2000, p. 39), com o reconhecimento de distintos olhares, multirreferenciais.

O autor afirma que “o conhecimento é, com efeito, uma viagem que se efetiva num oceano de incerteza salpicado de arquipélagos de certeza” (MORIN, 2009, p. 63). O campo da incerteza é infinitamente maior que o da certeza, a qual, além de ser menor, ainda corre o risco de ser submersa a qualquer momento; no entanto, há a complementação com a coexistência e a união das duas, mesmo que com distintas perspectivas.

Diante disso, Morin (2009) apresenta três princípios de religação da aprendizagem: o recursivo, o dialógico e o hologramático, que são operadores cognitivos do pensamento complexo.

A tríade dos princípios para religar os saberes que corroboram a aprendizagem, a partir do pensar complexo, se complementa com o hologramático, assim denominado por Morin (2009), que o associou à própria figura do holograma, ao percebê-lo com um ponto que quase apresentava a totalidade da imagem. Ele demonstra a importância de perceber que não só as partes, ou o todo, são importantes. Não se escolhe um ou outro e, sim, percebe-os como tanto o todo quanto as partes têm elementos insubstituíveis, principalmente ao entender que a parte está no todo, assim como o todo está na parte, ou seja, em cada parte existe um todo naquela dimensão, como também o todo tem as suas partes.

Este princípio revela a relevância da valorização do outro, da dialogicidade, seja entre o sujeito, o objeto e ou a organização, não importando se é um micro ou macrocampo, mas buscando perceber a complexidade que existe em cada um. Santos (2009, p. 19) afirma que “assim, o princípio hologramático remete à articulação dos pares binários: parte-todo, simples-complexo, local-global, unidade-diversidade, particular-universal”. Percebe-se, ainda, que o todo e as partes dialogam para serem reconhecidos pelo outro e se autorreconhecerem.

Nessa acepção, ao relacionar tal princípio com o cenário educativo, é possível imaginar as suas inferências expressivas, uma vez que as partes não são analisadas longe do todo, como se pertencessem a outro cenário, mas, sim, possibilitam desenvolver uma formação integral do sujeito, uma perspectiva ecoformativa, em um olhar global, que envolve toda a comunidade educativa, os diversos níveis de realidade e o pluralismo de ideias e referências, ou seja, partes e todo, integrados com a vida por uma educação contemporânea criativa e complexa.

A partir desta concepção complexa da realidade, entendemos que a docência é compreendida como, “[...] um conjunto de atitudes dos docentes entre as quais se pressupõe tomar consciência da importância do contexto multidimensional da educação e do ser humano, transgredir o ciclo transmissivo e reprodutivo do conhecimento [...]” (PINTO, 2011, p. 44). Isso significa compreender a inter-relação com novos saberes, não mais percebendo a ciência como a primeira em importância, e, sim, reconhecendo que os demais conhecimentos são tão importantes quanto os científicos, visto que, se se complementarem, surgirão novas perspectivas na educação.

Com este novo olhar ampliado se configura a perspectiva da criatividade no contexto escolar, uma vez que a visão social da criatividade parte da percepção complexa e transdisciplinar da realidade contemporânea, ao valorizar os diversos saberes e buscar uma nova prática pedagógica que interligue o ensino e a aprendizagem, com a pretensão social de se realizar um bem para si, que ao mesmo tempo é para o outro, para a sociedade e para o planeta (ZWIEREWICZ, 2011). Em convergência com esta concepção, Torre (2005, p.18) afirma que “[...] a criatividade é um bem social em três considerações: como desenvolvimento humano, como desenvolvimento científico, como bem social e de futuro”.

Diante dessas concepções, percebe-se a complexidade como um contexto amplo, abrangendo o universo, e nele encontra-se a transdisciplinaridade. Em alguns trechos do percurso, caminham juntas, e ambas prosseguem, fortalecendo-se mutuamente.

Nesse sentido, e aplicados ao processo do ensino e da aprendizagem, a Transdisciplinaridade torna o aprender uma atividade prazerosa, na medida em que resgata o sentido do conhecimento (perdido em razão de sua fragmentação e descontextualização). “Esse é o desafio que se coloca na reconstrução da prática pedagógica” (SANTOS, 2008, p. 76). Ademais, a transdisciplinaridade exige também uma postura de democracia cognitiva (todos os saberes são igualmente importantes), superando o preconceito introduzido pela hierarquização dos saberes.

## **Transdisciplinaridade: pela não fragmentação do conhecimento**

O método científico no século XVII se expandiu dando início à divisão entre ciência e cultura numa evidente dicotomização, culminando por disseminar a disciplinarização do século XVI, a partir de uma realidade onde se manifestam duas culturas, uma científica e outra humanística. Dialogando com esse novo

universo, estão a Pluridisciplinaridade, a Multidisciplinaridade, a Interdisciplinaridade e a Transdisciplinaridade, sendo que esta última, “[...] permite entrever sua unificação aberta”, conforme Nicolescu (2008, p. 78).

Partindo dos estudos de Jantsch (1976), Almeida, Albuquerque e Pinho (2013), ampliam a discussão, identificando nos termos multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e interdisciplinaridade, aspectos teóricos da mesma amplitude da transdisciplinaridade.

Nesse sentido, a disciplinaridade se expande em torno da multidisciplinaridade e da pluridisciplinaridade. Segundo Durand (1993) em citação de Celani (1998), em uma postura multi e pluridisciplinar, disciplinas plurais colaboram no estudo de um objeto, de um campo, de um objetivo. Em relação à multidisciplinaridade, as disciplinas estão em justaposição, uma ao lado da outra, mas sem nenhuma cooperação. Na pluridisciplinaridade, então, as disciplinas estão em justaposição mais ou menos próximas, mas ainda não ocorre nenhum diálogo entre elas. Considerando, pois, que à pluri e à multidisciplinaridade não corresponde nenhuma integração entre as disciplinas do currículo, passamos a discutir a interdisciplinaridade, identificando suas correlações com um currículo integrado para, posteriormente, entendermos o que é a transdisciplinaridade.

Para Santos (2005, p. 1), o atual modo de raciocinar, sentir, organizar é direcionado para nos desenvolvermos e nos transformamos em seres humanamente humanos. Não obstante, a sociedade nos configura com a predominância atual do cartesianismo (DESCARTES 1596-1650), que passou a organizar todo o sistema social e educacional, e conformou o modo de pensar da humanidade nos últimos 400 anos.

Ademais, as estruturas e normas universitárias, ao longo dos tempos, têm se apoiado nos princípios cartesianos (fragmentação, descontextualização, simplificação, redução, objetivismo e dualismo). Esse modo cartesiano de ser direciona o olhar das pessoas, exclusivamente para o que é objetivo e racional, descon siderando a dimensão da vida e da cotidianidade: a emoção, o sentimento, a intuição, a sensibilidade e a corporeidade, conclui Santos.

Contudo, ao lançar um olhar mais atento ao Modelo de Jantsch, Almeida, Albuquerque e Pinho (2013, p. 829) percebem que:

[...] a pluridisciplinaridade é também um sistema de um só nível e de objetivos múltiplos. Entretanto, possui cooperação entre os conhecimentos interdisciplinares com todas as disciplinas se situando no mesmo nível hierárquico, não havendo coordenação de algum nível superior hierárquico. Quanto à interdisciplinaridade, observamos que esta é um sistema de dois níveis, com objetivos múltiplos e cooperação entre as disciplinas do conhecimento, possuindo uma ação ordenada a um nível superior.

Ainda sob a ótica desses autores, em Jantsch (1979) temos que a transdisciplinaridade é o reconhecimento da interdependência de todos os aspectos da realidade, na qual não se limita a interações entre campos do conhecimento especializados, mas que faz uma conexão direta entre o Ser e o universo, expressando a relação da humanidade com a natureza de forma harmônica e complementar.

## Atributos constitutivos da Transdisciplinaridade

Estudos como os de Nicolescu (2008); Moraes e Valente (2008) e Suanno (2015), sinalizam que a transdisciplinaridade envolve três pilares constitutivos, quais sejam: 1) o terceiro incluído; 2) os níveis de realidade e 3) a complexidade. “[...] O primeiro elemento, o Terceiro Incluído, rompe com a lógica clássica e admite a interação entre os opostos, fazendo emergir uma lógica ternária” (SUANNO, 2015, p.110). Para essa autora:

[...] a diferença entre a lógica clássica e a lógica do Terceiro Incluído está no terceiro axioma. O primeiro significa que uma coisa “é” o que ela “é” (identidade). O segundo axioma quer dizer que o que “é” não pode ser “não-é” (não contradição). E o terceiro axioma da lógica clássica não admite a interação entre os opostos. Não existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A, enquanto que a lógica do Terceiro Incluído admite, a existência de um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A. (SANTOS, SANTOS E CREPALDI, 2009, p. 07) apud (SUANNO, 2015, p. 110.)

Nesse sentido, “[...] A lógica do terceiro incluído anuncia que há uma terceira possibilidade integradora e complementar na relação entre os opostos e, que se materializa em outro nível de realidade. O que era considerado contraditório passou a ser percebido como complementar” (SUANNO, 2015, p. 111). Ademais, “[...] A lógica do Terceiro Incluído interpõe conhecimentos concebidos através dos diversos saberes e que se situam entre os saberes e se projetam além dos saberes constituídos” (SANTOS, SANTOS E CREPALDI, 2009, p. 08) apud (SUANNO, 2015, p.111), revelando que a compreensão de fenômenos contraditórios, requer pensar realidades diversificadas que se encontram em permanente transformação, resgatando a dialética e incorporando à “Lógica do Terceiro Incluído” esta lógica.

Com efeito, o segundo atributo da transdisciplinaridade constitui-se em compreender que existem níveis de realidade, conforme Suanno (2015) e Nicolescu (1999). Para esses autores, realidade é, a priori, tudo que resiste às nossas experiências, impõem-se às nossas representações, transcendem descrições, imagens ou formalizações, concedendo uma dimensão ontológica à noção de Realidade, na medida em que a Natureza, o Ser e o Estar no mundo estão em perfeita complementaridade. Afinal, “[...] a realidade não é apenas uma construção social e os níveis de realidade são um conjunto de sistemas invariantes sob a ação de um número de leis gerais” (SUANNO, 2015, p. 112).

De acordo com Nicolescu (1999), os níveis da realidade encontram-se num campo teórico de percepção. Para Suanno (2015), a realidade trabalha na ação de um nível de realidade para outro, ocorre mediante uma mudança do nível de percepção que, por sua vez, está relacionada às possibilidades de ampliação dos níveis de consciência do sujeito que, de acordo com Nicolescu (1999), transita entre o nível de realidade e o nível de percepção do sujeito, onde existe uma Zona de Não Resistência ou Zona do Sagrado. Segundo Moraes (2008), a Zona de Não Resistência não se submete a nenhuma racionalização, e sendo assim o lugar em que ela se encontra é intuitivo e imaginário.

Não obstante,

[...] A realidade, constituída em nÍveis de realidade, se constrói pelo sujeito (que não é sujeitoado, mas pessoa e ao mesmo tempo indivíduo, espécie, sociedade) em sua interação com o objeto. De tal modo, o conhecimento, enquanto construção do humano caracteriza-se por ser aberto, provisório, fruto das relações e das percepções do sujeito que o constrói na interação com o fenômeno. Entre os nÍveis de realidade há uma zona de não-resistência às nossas experiências, representações, descrições, imagens e formulações matemáticas [...] A limitação dos nossos corpos e dos nossos órgãos dos sentidos nos possibilita, ou não, a percepção de outro nível de realidade (SUANNO, 2015, p. 113).

Ainda na perspectiva, os nÍveis de percepção do sujeito e, em contrapartida a Zona de Não Resistência, são as interfaces do sujeito transdisciplinar, que, considerado sob o viés da relação com os nÍveis de realidade do objeto, constrói conhecimento, e este é simultaneamente exterior, presente nos nÍveis de realidade do objeto, e interior, presente na percepção do sujeito revelador do nível de realidade em que se encontra.

As argumentações de Suanno (2015) são reveladoras de uma transdisciplinaridade que, segundo ela, ocorre nos meandros dos nÍveis da realidade, promovendo os nÍveis de percepção do sujeito que se estrutura a partir do que o sujeito percebe, afetando-se. Desse modo, (co) existem uma subjetividade em consonância com o social, ambiental (subjetividade social), com possibilidade de ampliação de consciência, ampliação de visão de mundo, de sensibilização de sentidos perceptivos, por ser um sujeito multidimensional, capaz de conhecer o objeto multidimensional e multirreferencial (subjetividade individual) (MITJANS MARTINEZ, 2003). Na perspectiva de Suanno (2015), o sujeito aprende, amplia sua sensibilidade perceptiva, expande seu repertório, desenvolve sua consciência e assim, na dinâmica das reciprocidades, constrói conhecimento na interface entre sujeito, mundo e terceiro incluído.

Nessa caminhada envolvendo a Teoria da Complexidade, a Ecoformação e a Transdisciplinaridade, por certo haverá tempestades e maremotos, mas também calmarias, que entendemos não como estagnação, mas como bom tempo para se navegar nas bases da criatividade.

No âmbito da formação docente pretende uma formação transdisciplinar, para isto é importante considerar os quatro pré-requisitos de Nicolescu (2009): Tolerância; Disposição para conviver com a incerteza e com o risco; Coragem e Imaginação. É também desse autor, a premissa de que o surgimento de uma cultura transdisciplinar, que pode contribuir para eliminação das tensões que ameaçam a vida do planeta Terra, requer, obrigatoriamente, um novo tipo de educação que leve em consideração todas as dimensões do ser humano. Nesse sentido,

[...] As diferentes tensões econômicas, culturais, espirituais, são inevitavelmente perpetuadas e aprofundadas por um sistema de educação fundado em valores de outro século, em descompasso acelerado com as

mudanças contemporâneas. A guerra larvária entre as economias, as culturas e as civilizações não deixa de conduzir à guerra fria aqui e acolá. No fundo, toda a nossa vida individual e social é estruturada pela educação. Apesar da enorme diferença entre os sistemas de educação de um país para outro, a mundialização dos desafios da nossa época leva à mundialização dos problemas da educação. Os abalos que sacodem o campo da educação em um ou outro país são apenas os sintomas da fissura entre os valores e as realidades de uma vida planetária em mutação. Se não há, por certo, nenhuma receita milagrosa, há, no entanto, um centro comum de interrogação que convém não ocultar se desejamos verdadeiramente viver em um mundo mais harmonioso (NICOLESCU, 1997, p. 4).

Tratando a transdisciplinaridade na perspectiva de uma educação transformadora, D'Ambrósio (2009) afirma que:

[...] o essencial na Transdisciplinaridade reside na postura de reconhecimento de que não há espaço nem tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar como mais corretos os mais diversos complexos de explicações e de convivência com a realidade. A Transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude mais aberta, de respeito mútuo e mesmo humildade em relação a mitos, religiões, sistemas de explicação e de conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência (D'AMBRÓSIO, 2009, pp. 79-80).

Para esse autor, a Transdisciplinaridade não constitui uma nova filosofia, nem uma nova metafísica. Tampouco uma ciência das ciências. Muito menos uma nova atitude religiosa. Isso porque ele acredita que em todas as culturas o conhecimento está subordinado a um contexto natural, social e de valores. Indivíduos e povos criam, ao longo da história, instrumentos teóricos de reflexão e observação. Associados a estes, desenvolvem técnicas e habilidades para explicar, entender, conhecer e aprender, visando ao saber e ao fazer.

Concordamos com essa autora quando enfatiza que o pensamento complexo foi sistematizado por Edgar Morin (1991), e a Transdisciplinaridade, por Basarab Nicolescu (1999) e que, ao servirem de instrumentos para a percepção da realidade, os princípios de cada uma dessas categorias teóricas revelam a defasagem conceitual da prática educacional.

Para Santos (2008), a teoria da complexidade e Transdisciplinaridade, sugerem a superação do modo de pensar dicotômico das dualidades (sujeito-objeto, parte-todo, razão-emoção) proveniente da visão disseminada por Descartes (1973), estimulando um modo de pensar marcado pela articulação. Nesse sentido, a autora sugere que, na prática do magistério, esse novo referencial representa mudança epistemológica e vem promovendo reconceitualizações de categorias analíticas, desde que, pelas orientações dicotômicas das dualidades, tende-se somente a valorizar uma das dimensões dessas mesmas dualidades.

Segundo Santos (2008), para revelar-se e ser considerada como uma teoria que não dicotomisa, a complexidade dos fenômenos exige do observador uma postura transdisciplinar, ou seja, para ser conhecido em toda a sua dimensão conectiva, o objeto exige conhecimentos e observadores transdisciplinares. Nesse

sentido, e aplicados ao processo do ensino e da aprendizagem, a Transdisciplinaridade torna o aprender uma atividade prazerosa, na medida em que resgata o sentido do conhecimento (perdido em razão de sua fragmentação e descontextualização). “Esse é o desafio que se coloca na reconstrução da prática pedagógica” (SANTOS, 2008, p. 76). Desta forma,

[...] A transdisciplinaridade exige também uma postura de democracia cognitiva (todos os saberes são igualmente importantes), superando o preconceito introduzido pela hierarquização dos saberes. Em razão dessa hierarquização, tem-se como senso comum a crença segundo a qual são nobres os conhecimentos da área das ciências exatas, enquanto os das ciências humanas são “abobrinhas”. Essa banalização requer uma mudança conceitual quanto ao conhecimento: não mais concebê-lo como neutro, estático, universal e imutável, adquirível mediante memorização, mas concebê-lo como histórico, não-neutro, dinâmico e provisório (SANTOS, 2008, p. 76).

Sendo assim a transdisciplinaridade na educação tem por desafio imediato promover a ressignificação do pensamento e favorecer a metamorfose da sociedade, buscando produzir transformações nas relações entre ser humano, conhecimento, cultura e natureza. Projeta-se como uma via de transformação e de autotransformação orientada para o conhecimento e para a criação de nova arte de viver e um novo sentido para a vida, conclui o autor.

Nesse sentido,

[...] a transdisciplinaridade é um princípio que visa à construção de outros níveis de percepção, outros níveis de consciência, que possibilitem aos seres humanos a construção de novas concepções, atitudes e propostas metodológicas criativas e inovadoras rumo à construção de conhecimentos transdisciplinares, a fim de contribuir para a emergência de outros níveis de realidade (SUANNO, 2015, p. 116).

Ao mesmo tempo em que intenciona o desenvolvimento de uma forma de ver a vida, a ciência, a cultura e a natureza de maneira articulada, baseada na valorização da igualdade, liberdade, fraternidade, responsabilidade, sustentabilidade e ética. Enfim, uma forma de ser e uma consciência ampliada frente ao sentido da vida e do conhecimento, conclui a autora.

Nessa perspectiva, Suanno (2015) acena com a premissa de que a transdisciplinaridade estabelece um modo de conhecer e de produzir conhecimento, religando-os entre, através e além das disciplinas, em uma perspectiva multirreferencial e multidimensional. Apresenta-se, segundo ele, como uma instância integradora de saberes e de conhecimentos, que visa estabelecer o diálogo entre filosofia, ciências, culturas e literatura a fim de potencializar a capacidade humana de perceber, compreender e transformar a realidade.

Nesta perspectiva, assume uma racionalidade aberta, que questiona a objetividade, o formalismo excessivo, a rigidez das definições e a exclusão do sujeito cognoscente e suscita refletir acerca da ecoformação.

## **Ecoformação: caminho necessário para uma cidadania planetária<sup>35</sup>**

A Ecoformação é vista por pesquisadores atuais (TORRE, 2008; ZWIEREWICZ, 2008; ROITBERG, 2015), como uma epistemologia em que se aglutinam sensibilidades, tendo em vista a formação pessoal e a relação dessas pessoas com o mundo. É, portanto, uma formação na perspectiva transpessoal e transcultural, considerando que o prefixo “trans” apresenta em seu léxico a ideia de “aquilo que vem depois”, “através de”, podendo indicar também travessia, deslocamento ou mudança de uma condição para outra.

Com efeito, um dos imperativos da Ecoformação é a premissa de que o ambiente físico influencia as culturas e as pessoas que dela fazem parte. Estão presente, pois, histórias de vida, biografias repletas de vivências que, em confronto com a realidade, possibilitam que realizemos nossas próprias inclinações.

Afinal, pensar e aprender são indissociáveis, e ao percebermos a Ecoformação num viés estritamente humano, estamos nos colocando em uma rota de colisão com as demandas de uma sociedade marcadamente utilitarista, que nos desafia para que, munidos de conhecimentos prévios, tenhamos clareza de que o futuro da humanidade depende da ação de cada um de nós.

A Ecoformação, segundo Torre (2008), pode ser definida como um ecossistema integrador e sustentável com o intuito de atender à ação formativa, fundamentalmente em relação com os sujeitos, a sociedade e a natureza de maneira holística. É, pois, uma maneira de buscar o crescimento interior a partir da integração multissensorial como toda atividade humana, e desta com a natureza, harmonicamente e axiologicamente. “[...] Buscando ir além do individualismo, do cognitivismo, e do utilitarismo do conhecimento. Partindo do respeito à natureza (ecologia), levando os outros em consideração (alteridade) e transcendendo a realidade sensível” (TORRE, et alii, 2008, p. 43).

Segundo Roitberg (2015, s/p):

A Ecoformação está impregnada de sensibilidades na formação do homem em si mesmo e na relação deste com o mundo. Ao longo da história, a percepção equivocada de separação entre o ser humano e a natureza, potencializada por um pensar fragmentado e pelo modelo econômico, trouxe sérias consequências. Vivemos em uma economia que tem como pilar principal o crescimento patológico do consumismo.

Nesse sentido, Navarra (2008) parte da premissa de que a Ecoformação tem como característica marcante incluir na educação uma axiologia para o desenvolvimento sustentável visando ao reconhecimento dos direitos humanos e a convivência com a paz. A Ecoformação, segundo Moraes (2004), não é uma simples educação ambiental, mas uma interação que concebe o entorno, o desenvolvimento econômico e as conquistas sociais. Para Garbelini e Celorio (2012), tendo em vista sua preocupação com a defesa dos ecossistemas e a responsabilidade

35 Fonte: Nicole Roitberg, coordenadora do Curso de Ecoformação: Rumo à Prosperidade Sustentável e à Cultura de Paz (2015). Texto publicado pela <http://www.adital.com.br>. Acesso em: 02-jun-2017.

planetária, a Ecoformação agencia o desenvolvimento global e o progresso social universal, promovendo justiça social, tolerância e solidariedade, numa perspectiva transpessoal e transcultural.

## **Ecoformação e Criatividade: conexão com os diferentes saberes no contexto escolar**

Roitberg (2010) assinala que historicamente a percepção equivocada que separa o ser humano da natureza, potencializada por um pensar fragmentado e pelo modelo econômico irresponsável, acarretou sérias consequências, dentre estas uma economia que tem como pilar central o crescimento patológico do consumismo.

As sociedades precisam de se convencer que a educação é crucial, que somos parte do mundo natural que nos impele a um cuidado extremo com a natureza, e que sua preservação pode salvar a vida do/no planeta. Devemos reconhecer, assim como Roitberg (2010), que a falha da educação em perceber nossa inextricável ligação com os sistemas naturais; da incapacidade de coligar intelecto, afeto e lealdade às ecologias das bioregiões; que a educação não pode se restringir a momentos de isolamento entre quatro paredes de uma sala de aula; e, por fim, achar que o único aprendizado válido é o que está posto num currículo cristalizado. Tudo isso é um grande equívoco, pois a educação, conforme nos ensina Brandão (1995), ocorre em todos os lugares: nos bairros, nas ruas, em casa, no trabalho, e também na escola, sempre mediatizada por experiências humanas.

Nesse sentido,

[...] Para evoluirmos nas questões de justiça social, sustentabilidade, saúde integral e cultura de paz, há a necessidade de abrir um espaço para um saber-e-fazer que ligue o que foi separado, que respeite o diverso, e ao mesmo tempo, reconheça a unidade na diversidade e a interdependência das partes. Nessa ecologia, onde a consciência e o mundo estão entrelaçados, não serão mais as identidades nacionais que farão a diferença, e sim, a inteligência coletiva, como afirma Pierre Levy. O conhecimento para o lucro deve tornar-se o conhecimento para a totalidade e plenitude do ser. Deve haver o resgate de valores e comportamentos como a paixão, a generosidade, a confiança, o respeito mútuo, a responsabilidade, o compromisso, a solidariedade e a iniciativa (ROITBERG, 2010, p. 2).

A formação docente, nessa perspectiva, imbrica-se para uma Ecoformação, uma educação inter e transdisciplinar, biocêntrica (centrada na vida), fundamentada na afetividade da vida, na partilha e na construção de redes e teias de solidariedade pautada em experiências coletivas de ser-sentir-fazer, estabelecendo conexões efetivamente cordiais e socializadoras de boas intenções. É, de acordo com Roitberg (2010), uma formação que visa, acima de tudo, à ampliação da consciência para uma outra ética do ser humano; uma ética do cuidado, que soma, multiplica e divide, em solidariedade com nos “nossos outros” e com a vida em todas as suas instâncias.

Inspirando-se nas palavras de Pierre Levy, Roitberg (2010, p. 2) parte da premissa de que “o processo de Ecoformação acolhe uma visão celebrativa da vida”, surgindo mesmo como “um canto de amor ao mundo contemporâneo a ao futuro que ele traz em seu seio”, de tal forma, que em seu processo estratégico, a Ecoformação auxilia no desenvolvimento de valores e habilidades, orientando a transição para a sustentabilidade da vida, o protagonismo social e a cultura da paz.

Nessa trilha, compreende-se que o termo “criatividade”, para Ribeiro e Moraes (2014, p. 91), é “... concebido como um fenômeno humano de natureza complexa que se manifesta como emergência, a partir de processos autoeco-organizadores, os quais provocam a busca de níveis mais profundos de percepção da realidade ...”. E ainda, como resultado, gera transformações e auto-transformações nesse contexto. Segundo Torre (2016, p. 490), essa abordagem de criatividade “... envolve um olhar complexo e transdisciplinar que vai além do cognitivo, da novidade, do processo psicológico simples, do produto em si”.

Considerar a formação docente nessa concepção de criatividade é percebê-la com uma visão diferenciada, que busca alcançar objetivos que partem da vida e têm resultados para a vida, ou seja, que têm como princípio o bem individual, social e planetário (Zwierewicz, 2011).

Nesse sentido, Torre (2005, p.17) reafirma que “... a criatividade é fruto da interação sociocultural e somente será pleno quando engendradas melhorias sociais ou culturais ...”; pois, além de um conceito isolado, é conectado com o ser humano, o planeta, a vida; e o agir, o pensar, e o criar partem da dimensão intrínseca ligada à extrínseca. Portanto, falar dessa criatividade é compreender um contexto educativo complexo em prol de uma significativa ação social, epistemológica, histórica e cultural, visto que tais dimensões compõem a vida em sociedade.

Essa ótica criativa valoriza as construções coletivas, uma vez que a complexidade se pauta na visão do construir junto. Portanto, ter um olhar do todo é não dissociar a ciência e os demais saberes que compõem a vida humana, ambiental e social. Assim, ser, saber e fazer estão interligados com a consciência de viver em sociedade de forma solidária e humanística.

Diante dos desafios contemporâneos enfrentados pelos professores, tanto no ensino quanto na aprendizagem, é relevante perceber, com Suanno (2013, p. 142), que “... a criatividade é a chave para a educação do século XXI ...”, ou seja, não é uma receita e, sim, a chave para abrir portas de diferentes concepções que contribuirão com o cenário educacional. Percebem-se que o campo escolar nos dias atuais é recheado por diferentes culturas, crenças, etnias e concepções que a visão complexa e criativa reconhece e valoriza como interligadoras na construção de novos saberes. Nesse sentido, acreditamos que a formação docente deve partir de um olhar complexo, transdisciplinar e ecoformador.

## Considerações finais

Compreender a formação docente, na visão complexa, transdisciplinar e ecoformadora é perceber o ser humano e o ambiente conectado com o mundo, assim como a integração entre a vida e o cenário educativo, uma vez que busca superar as adversidades educacionais para obter diferentes construções do conhecimento; e, ainda, desprendendo-se de suas certezas individualistas, para pensar coletivamente, abrindo-se às fruições de novas ideias.

Considerar a formação docente nessa concepção de criatividade é percebê-la com uma visão diferenciada, que busca alcançar objetivos que partem da vida e têm resultados para a vida, ou seja, que têm como princípio o bem individual, social e planetário (ZWIEREWICZ, 2011).

Essa perspectiva criativa na formação docente está conectada ao pensamento complexo, à transdisciplinaridade e à ecoformação, ao compreender que tudo está interligado. Trilha um caminho de diferentes olhares, que se integra à multidimensionalidade e à multirreferencialidade da realidade tanto social quanto pessoal, de forma complementar e compartilhada no âmbito escolar.

Tudo isso demonstra a importância de uma educação pautada nos princípios da criatividade, na busca de aportes para uma sociedade do conhecimento em que o homem e a natureza dialeticamente se entrecruzem rompendo as arestas do preconceito, fazendo a vida acontecer em plenitude e beleza, com atitudes transdisciplinares de combate a toda forma de intolerância.

As diversas construções remetem ao ser humano uma base sustentada nas vivências e, principalmente, nas atitudes geradas a partir da tomada de consciência da importância de ressignificar o que ainda precisa ser potencializado. Para a criatividade fluir em um campo complexo de múltiplas dimensões, primeiro precisa-se repensar a própria forma de ver a vida. É importante perceber que a linearidade não consegue contemplar o todo de um contexto.

## Referência

- ALMEIDA, Severina Aves de; ALBUQUERQUE, Francisco Edvigés; PINHO, Maria José de. Transdisciplinaridade e Educação Intercultural: A Formação do Professor Indígena Apinayé em Perspectiva. Disponível: <https://www.academia.edu>. Acesso: 13-set-2015. Pp. 825-846.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (1995). Pesquisa Participante. São Paulo: Cortez,
- CELANI, Maria Antonieta Alba. Transdisciplinaridade na Linguística Aplicada no Brasil. In: SIGNORINI, I.; CAVALCANTI, M. C. (Orgs.). 1998. Linguística Aplicada e Transdisciplinariedade. Campinas, SP: Mercado das Letras, p. 129-142.
- CUNHA, M. I. da. (2005). O professor universitário na transição de paradigmas. 2. ed. Araraquara: Junqueira & Martins, 118 p.
- FREIRE, Paulo. (1997). Política e educação. 3ª edição. Coleção questões da nossa época; v, 23. São Paulo: Cortez,
- FREIRE, Paulo. (1996). Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra,
- GARBELINI, Danilo José; CELORIO, José Aparecido. (2012). Ecoformação E Sustentabilidade Planetária: Desafios Para A Educação Do Século XXI. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pedagogia, da Universidade Estadual de Maringá – Campus Regional de Cianorte, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Pedagogia.

- MARTINEZ, Albertina Mitjans. (2008). A Teoria da Subjetividade: Uma expressão do paradigma da complexidade na Psicologia. In: Fernando González Rey (Org.). Subjetividade, Complexidade e Pesquisa em Psicologia. São Paulo: Thompson,
- MORAES, Maria Cândida. (1997). O paradigma educacional emergente. Campinas, SP: Papirus,
- MORAES, M. C. (2004). O Paradigma Educacional Emergente. 10. ed. São Paulo: Papirus,
- MORAES, M. C. (2005). Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade. Salvador, v.14, nº 23, p. 181-2002, jan-jun.,
- MORAES, M. C. O (2008). Paradigma Educacional Emergente: Implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Papirus,
- MORAES, M. C. (2011). O paradigma educacional emergente. 16. ed. São Paulo: Papirus,
- MORAES, Maria Cândida; VALENTE, J.A. (2008). Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade? São Paulo: Paulus,
- MORIN, Edgar. 2005. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, Gustavo de et al. Ensaios de complexidade. Porto Alegre: Sulina, pp. 11-20.
- MORIN, E. (2000). Os sete saberes necessários à educação do futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. da F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO,
- MORIN, Edgar. (2001a). Introdução ao pensamento complexo. 5. ed. Rio de Janeiro: Instituto Piaget,
- MORIN, Edgar. (2001b). A religião dos saberes: o desafio do século XXI. Trad. Flavia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,
- MORIN, E. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. In: ALMEIDA, M. da C. de; CARVALHO, E. de A. (Org.). (2009). Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. Tradução de Edgar de Assis Carvalho. 5. ed. São Paulo: Cortez, p. 1-104.
- NAVARRA, J. M.. In: TORRE, S. (Org.). (2008). Transdisciplinaridade e ecoformação: um novo olhar sobre a educação. São Paulo: Triom, p. 235-260.
- NICOLESCU, B. (1999). Educação e Transdisciplinaridade. Brasília: UNESCO,
- NICOLESCU, B. (2008). O Manifesto da Transdisciplinaridade. São Paulo: Triom,
- NICOLESCU, B. (2009). Educação e Transdisciplinaridade. Brasília: UNESCO,
- PINHO, Edna Maria Cruz. (2015). Escola Criativa no Tocantins: Um Estímulo a Religação dos Saberes. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Tocantins, na Linha de Pesquisa Currículo, Formação de Professores e Saberes Docentes, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação. Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria José de Pinho.
- PINTO, I. M. (2011). Docência inovadora na universidade. 365 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia,
- ROITBERG, Nicole. Ecoformação: Um Caminho Necessário Para a Cidadania Planetária. Disponível: <http://www.revistamissoes.org.br/2010//ecoformacao-um-caminho-necessario-para-a-cidadania-planetaria>. Acesso em: 02-jul-2017.
- ROITBERG, Nicole. Ecoformação: Por uma a Cidadania Planetária. Disponível: <http://www.revistamissoes.org.br/2010//ecoformacao-um-caminho-necessario-para-a-cidadania-planetaria>. Acesso em: 02-jul-2017.
- SANTOS, A.; SANTOS, A. C. S. dos; SOMMERMAN, A. (2009). Conceitos e práticas transdisciplinares na Educação. In: SANTOS, A.; SOMMERMAN, A. (Org.). Complexidade e transdisciplinaridade. Porto Alegre: Sulina, p. 61-98.
- SANTOS, Akiko (Orgs.). (2005). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas: Alínea, p. 19-63.
- SANTOS, Akiko. (2008). Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 37 jan./abr.
- SUANNO, J. H. (2013). Escola criativa e práticas pedagógicas transdisciplinares e ecoformadoras. 2013. 297 fl. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília,
- SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. (2015). Didática e trabalho docente sob a ótica do pensamento complexo e da transdisciplinaridade. 2015. 493 p. Tese de Doutorado em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, pela Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília-DF,

- TORRE, Saturnino de La. (2005). Dialogando Com a Criatividade. Dialogando Com a Criatividade. Editora Madras,
- TORRE, Saturnino de La, et. alii. (2009). Uma escola para o século XXI: Escolas criativas e resiliência na educação. Ed. Insular, Florianópolis, Santa Catarina:
- TORRE, Saturnino de la. (2008). Transdisciplinaridade e ecoformação: um novo olhar sobre a educação. São Paulo: TRIOM,
- TORRE, Saturnino e ZWIEREWICZ, Marlene. Projetos criativos ecoformadores. In: TORRE, Saturnino e ZWIEREWICZ, Marlene (coord.). (2009). Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação. Florianópolis: Insular,
- ZWIEREWICZ, M. e Torre, S. (Org.). (2008). Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação. Florianópolis: Insular.
- ZWIEREWICZ, M. Formação docente transdisciplinar na metodologia dos projetos criativos ecoformadores – PCE. In: TORRE, S. de L.; ZWIEREWICZ, M.; FURLANETTO, E. C. (Org.). (2011). Formação docente e pesquisa transdisciplinar – criar e inovar com outra consciência. Blumenau: Nova Letra, p. 141-158.

# Formação de professores na educação infantil: abordagem histórico-cultural e aproximações transdisciplinares

*Juliana Guerino Silva*<sup>36</sup>

*Marilza Vanessa Rosa Suanno*<sup>37</sup>

*Márcia Ferreira Torres Pereira*<sup>38</sup>

## Introdução

O cenário da realidade social contemporânea passa por diferentes mudanças culturais, políticas, econômicas e educacionais. No âmbito educacional, em meio a realidades escolares pautadas no ensino tradicional, também emergem iniciativas marginais<sup>39</sup>, que impulsionam transformações tanto na escola como na formação de professores.

Iniciativas educacionais criativas e transformadoras emergem inspiradas em diferentes teorias e algumas delas inspiradas no paradigma educacional emergente (MORAES, 1994), no pensamento complexo (MORIN, 2000) e na didática complexa e transdisciplinar (SUANNO, 2015), que visam ressignificar e reorganizar a educação, o ensino, os processos de aprendizagem, o estilo e a relação com a vida, por meio de mudanças no estilo de pensamento e de ação.

Edgar Morin aponta reflexões complexas e caminhos educacionais transdisciplinares na obra intitulada *Os sete saberes necessários à Educação do Futuro* (MORIN, 2000) e em seu capítulo publicado no livro *Os sete saberes necessários*

---

36 Especialista pelo Programa de Pós-Graduação Lato Sensu Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade em Educação pela Universidade Estadual de Goiás – UEG/Câmpus Inhumas. Graduada em Letras (UEG). E-mail: ju.guerino@hotmail.com

37 Orientadora da pesquisa intitulada “A formação de professores na educação infantil: aproximações inter e transdisciplinares”. Professora da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Goiás – UFG. Doutorado em Educação pela Universidade Católica de Brasília (2015). Doutorado Sanduíche realizado na Universidade de Barcelona (2011/2012). Mestrado em Ciências da Educação Superior pela Universidad de La Habana – Cuba (2003) revalidado em Mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2006). Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás (1994). Membro dos Grupos de Pesquisa: a) Ecologia dos Saberes e Transdisciplinaridade - ECOTRANS (UCB-DF); b) Rede Internacional de Ecologia dos Saberes - RIES (Universidade de Barcelona/UB); c) Rede Internacional de Escolas Criativas: construindo a escola do século XXI - RIEC (Coord. UB/Espanha e Unibave/Brasil), d) Núcleo de Formação de Professores da Faculdade de Educação (UFG), cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, CNPq. E-mail: marilzasuanno@uol.com.br.

38 Coorientadora da pesquisa intitulada “A formação de professores na educação infantil: aproximações inter e transdisciplinares”. Professora da Universidade Federal de Goiás – UFG. Doutoranda em Educação pelo PPGE/UFG. Mestre em Educação (FE/UFG). Especialista em Psicopedagogia e Neuropsicologia (PUC/RS); Bacharel em Psicologia (PUC/RS); Licenciatura em Pedagogia (FE/UFG); Membro de pesquisa do NEVIDA – Núcleo de Estudos em Educação, Violência, Infância, Diversidade e Arte, pela linha de Teoria Crítica Frankfurtiana. E-mail: marciaftorresp@gmail.com

39 Marginais por estarem às margens do que prevalece no sistema educacional vigente.

à *Educação do presente - por uma educação transformadora* (MORAES e ALMEIDA, 2012). O autor

Como formar professores para pensar complexo e agir transdisciplinar em permanente diálogo com as novas e plurais concepções, projetos e metodologias?

Os autores que se fundamentam na complexidade objetivam contribuir para a ampliação dos níveis de consciência; dos níveis de percepção da realidade; da compreensão humana; da compreensão intelectual; da autonomia operacional do ser vivo individual; e assim potencializar processos geradores de *metamorfoses sociais, individuais e antropológicas* (MORIN, 2011) contribuindo de tal forma para transformar, de forma consciente, humana e crítica, as pessoas e seus contextos educacionais.

O presente artigo tem por objetivo apresentar resultados da pesquisa “A formação de professores na educação infantil: aproximações inter e transdisciplinares” (SILVA, 2015) que teve a intenção de pensar complexo sobre a formação de professores desenvolvida no Departamento de Educação Infantil – DEI, do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação – CEPAE, da Universidade Federal de Goiás – UFG. O DEI/CEPAE/UFG é um campo de estágio supervisionado na formação de professores, assim, configura-se com um espaço de ensino, pesquisa e formação.

Na pesquisa realizada por Silva (2015) a mesma procedeu à análise do projeto pedagógico, do plano de ação do agrupamento “Tatu-bolinha” e das práticas desenvolvidas na instituição, tendo também aplicado o questionário docente (J. SUANNO, 2013) inspirado no instrumento de VADECRIE<sup>40</sup> (TORRE, 2012); aplicado o questionário de autopercepção como docente criativo (TORRE, 2013); procedido à observação participante de processos educacionais vividos no agrupamento de crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses e observado o conselho avaliativo com os pais das crianças, no segundo semestre letivo de 2015.

### Metodologia

A pesquisa realizada contou com o referencial teórico e bibliográfico que sustenta o pensamento complexo. As observações no campo de pesquisa registram os dados empíricos de alguns instrumentos como: questionário VADECRIE, que possibilitou uma investigação mais ampliada da Instituição de Educação Infantil DEI/CEPAE/UFG. Sendo um instrumento que objetiva valorizar o desenvolvimento criativo das instituições educacionais, criado pelo professor Sturnino de La Torre (2012), apoia e orienta escolas e/ou instituições que desejam reconhecer seu grau de desenvolvimento criativo.

[...] Este instrumento que propomos (VADECRIE) não tem a intenção de avaliar, examinar e qualificar, se não de valorar e reconhecer potenciais, culturas e práticas inovadoras. Contribui para observação, a análise e aplicação para verificar o que está alcançando e o que pode melhorar. É um referente para a autoanálise institucional. É uma escala orientadora

---

40 Instituciones educativas creativas: Instrumento para valorar el desarrollo creativo de las instituciones educativas – VADECRIE (TORRE, 2012).

pela qual se pode subir a níveis superiores de qualidade, de consciência e compromisso. Deixar de lado por um momento as barreiras das qualificações para pensar a educação com outros critérios (TORRE, 2012, p.12).

Para este instrumento de coleta de dados, dez indicadores são considerados, que descrevem a possibilidade das equipes diretoras alcançarem mudanças significativas em suas instituições, mediados o olhar complexo e transdisciplinar. Organizados por parâmetros ou categorias constitutivas de uma organização institucional, são eles: liderança estimuladora e criativa; professores criativos; cultura inovadora; criatividade como valor; espírito empreendedor; visão transdisciplinar; currículo polivalente; metodologia inovadora; avaliação formadora; valores humanos; sociais e meio-ambientais. Estes parâmetros e indicadores são agrupados em três categorias para constatar se a avaliação mais importante se refere ao nível teórico, pessoal ou estratégico.

Foi investigada a percepção dos professores e gestores sobre a instituição e suas características, visando articular o olhar de diferentes sujeitos sobre a pesquisa na construção de um olhar multirreferencial. Seguindo um dos requisitos da complexidade, cuja dimensão organizacional é fundamental e que cada sujeito é parte do todo de um contexto é que torna-se possível pensar de forma global sobre a instituição.

Neste sentido, com vistas à análise foram considerados cinco conceitos (ótimo; muito bom; bom; regular; não sei). Os três primeiros conceitos representam a evidência de criatividade na instituição pesquisada. Porém, somado a este instrumento, o segundo instrumento foi a realização do questionário de autopercepção como docente criativo aplicado aos professores, considerando os dez itens a seguir: convicções, reconhecimento, entusiasmo, amplitude, consciência, transformação, impacto, vitalismo e resiliência, originalidade, sentipensar e valores.

Inicialmente a pesquisa iniciou-se pela observação de parte da instituição, no Agrupamento 3 composto por crianças entre 3 anos e 3 anos e 11 meses devidamente matriculadas no DEI/CEPAE/UFG. Nestas observações, as práticas pedagógicas realizadas conforme o Plano de Ação do Agrupamento 3, relacionado à proposta pedagógica da instituição, bem como os conclhos avaliativos elaborados pelos professores.

A pesquisa considerou estes três instrumentos, acima mencionados, para possibilitar uma visão de totalidade a partir do “uno” para o “múltiplo” conforme o pensamento complexo.

## **Resultados e discussão**

Após a realização da leitura e análise da Proposta Pedagógica do Departamento de Educação Infantil, do Centro de Pesquisa Aplicada à Educação da Universidade Federal de Goiás, com o objetivo de compreendê-la, destacou-se o processo de formação de professores e o caminho histórico desta instituição que, para além do funcionamento dos agrupamentos também assume o compromisso com a formação de professores e de outros profissionais desde o ano de 2001 com o Estágio Curricular obrigatório e não obrigatório. Os cursos favorecidos desde

aquele momento foram: Pedagogia, Educação Física, Letras, Letras Libras, Educação Musical, Artes Cênicas, Artes Visuais, Nutrição, Comunicação Social e Psicologia. O espaço também se estabeleceu como campo de pesquisa sobre a infância e a Educação Infantil, a consecução de projetos de pesquisa de extensão e como centro de referência na Área de Educação Infantil e professores.

Atualmente o Departamento de Educação Infantil do CEPAE/UFG atende a 80 crianças com idades entre 4 meses e 4 anos e 11 meses distribuídas em 5 agrupamentos. A proposta pedagógica fundamenta-se nos estudos da abordagem histórico-cultural, especialmente em Lev S. Vigotski, que concebe o desenvolvimento infantil como fenômeno histórico não determinado por leis naturais universais em que as crianças constroem o conhecimento em interação, tendo como fator primordial a intervenção do professor como instrumento de mediação de seu processo de formação e a brincadeira como eixo norteador do processo de ensino e aprendizagem. A oportunidade para aprendizagem sugere espaços preparados para interação com um conjunto de elementos significativos à produção de sentidos. As problematizações sugerem o diálogo para o desenvolvimento do pensamento e da fala, da imaginação, da criação, do processo de autonomia e da formação da consciência, ampliando a zona de desenvolvimento eminente frente ao processo de construção do conhecimento.

A proximidade da abordagem histórico-cultural com o pensamento complexo se configura pelos diferentes tipos de saberes, do campo científico e humanístico na aprendizagem das crianças, que se processa de modo dinâmico e dialético. Os projetos de trabalhos desenvolvidos mantêm uma relação dialógica entre brincar, cuidar e educar, ou seja, uma relação entre teoria e prática. Os conhecimentos são desenvolvidos considerando as áreas de experiências (línguas, artes plásticas e visuais, música, brinquedos e brincadeiras, e passeio), em consonância com o projeto semestral elaborado a partir de uma temática específica. Os planos de ação dos diferentes agrupamentos também sugerem problematizações relacionadas aos conhecimentos e às experiências culturais das crianças referentes à totalidade daquele grupo.

O planejamento na educação infantil envolve atividades e situações desafiadoras, instigando descobertas e a apropriação do conhecimento sobre a realidade, o que chama atenção para a compreensão de uma visão transdisciplinar, bem como metodologias flexíveis e dinâmicas centradas nos discentes.

A busca por aprofundamento e reflexão do trabalho pedagógico é demonstrada de forma concreta nos encontros mensais de planejamento, possibilitando a socialização das propostas, sugestões e apreciações. A contribuição com a formação integral e continuada dos professores também se relaciona com o campo de estágio curricular obrigatório e não-obrigatório na formação de professores.

No questionário de autopercepção destaca-se a seguinte declaração de uma professora entrevistada:

Existem várias instâncias de formação continuada no DEI/CEPAE/UFG. Temos grupos de estudos quinzenal encontros mensais de formação, avaliação e planejamento. Encontros semestrais e também a participação em

diversos seminários, congressos e simpósios, oferecidos pela UFG e outras instituições. Os estagiários são acompanhados pelo professor de referência do agrupamento e participam dos encontros quinzenais, mensais e semestrais de formação, avaliação e planejamento.

Percebe-se uma preocupação em construir de um potencial formativo com vistas à humanização e à capacitação de futuros professores, não se limitando a formação para o mercado de trabalho. No Paradigma Educacional Emergente estes elementos acima citados se destacam para o enfrentamento de uma reforma na educação frente a uma nova realidade, suprimindo limitações, geradas pela fragmentação do conhecimento.

O investimento no processo de formação do DEI/CEPAE/UFG está voltado para um ensino comprometido com a educação transformadora e integral dos sujeitos e, esta constatação é observada na proposta curricular deste Departamento. As práticas pedagógicas buscam ensinar a diversidade, superando a monocultura existente no paradigma tradicional. Ao utilizarem temas geradores, que surgem dos questionamentos das crianças, assim como das necessidades observadas pelos professores, as atividades pedagógicas se intercomunicam envolvendo o coletivo de crianças e professores diariamente.

A rotina possibilita diferentes práticas pedagógicas na efetivação da aprendizagem de diferentes faixas etárias em cooperação. A diversidade da prática pedagógica visa atender as necessidades individuais, isentas de padronizações, para oportunizar o diálogo, o interculturalismo, os valores, os saberes científicos e humanísticos, de modo inter e transdisciplinar.

No âmbito da avaliação, a proposta pedagógica do DEI/CEPAE/UFG (2015) considera a forma dialética, as contradições no processo e o desenvolvimento das crianças. Os registros realizados pelos professores potencializa a reflexão sobre o trabalho docente, redimensionando as ações. Para avaliar as vivências e aprendizagens são utilizados alguns instrumentos como: relatos semanais; socialização dos conselhos avaliativos com as famílias das crianças; produções das crianças; avaliação realizada pelas crianças; avaliação da instituição feita pelas famílias e profissionais do DEI/CEPAE/UFG e avaliação do trabalho realizado pelos educadores.

O conselho avaliativo é realizado semestralmente, sistematizando processos educativos, relatórios descritivos, analíticos e reflexivos. Contém ainda, aspectos coletivos referentes aos processos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças e especificidades individuais. Divide-se em perfil do grupo; formação pessoal e social; interações e autonomia; brinquedos e brincadeiras; criação artística; linguagens; e observações complementares. São sugeridos também encaminhamentos, visando o desenvolvimento das crianças.

### **Observação do Agrupamento 3 “Tatu-bolinha” vespertino do DEI/CEPAE/UFG:**

Como um instrumento específico da pesquisa sobre as práticas desenvolvidas, a pesquisa registrou a partir das observações no Agrupamento 3, vespertino, do

DEI/CEPAE/UFG, “Tatu-bolinha”, assim como algumas observações do conselho avaliativo, foi possível extrair significativas relações com o pensamento complexo.

A ênfase na exposição do conselho avaliativo aos pais das crianças do Agrupamento 3, realizada pelos professores do matutino e vespertino, colocou a criança como centro do processo de ensino e aprendizagem numa perspectiva dialética que media o professor no processo a partir de situações problemas, considerando as categorias da temática do plano de ação: resolução de problemas, interação e autonomia. Trabalham-se proposições, imaginação e criação com vistas à resiliência de forma significativa. O envolvimento dos pais no processo de ensino aprendizagem possibilita relações de confiança, participação crítica e transformadora. A relação do plano de ação com a temática do projeto de áreas de experiência expressa preocupação com o futuro e preservação do planeta, a saber: “Sustentabilidade e Tecnologias na Educação Infantil”.

O envolvimento para construir o conhecimento das crianças a partir do pensamento de Vigotski permite ressaltar os aspectos positivos do processo de aprendizagem, o que contribui para o desenvolvimento do potencial das crianças. Foi observado durante a pesquisa no DEI/CEPAE/UFG o cotidiano de todos os agrupamentos em geral, já que a proposta da instituição trabalha em grande parte com atividades coletivas.

O Grupo 3 “Tatu-bolinha” tem como plano de ação “saberes em movimentos; criação, resiliência e autonomia” e como objetivo geral promover conhecimento social-político e cultural científico e tecnológico nas atividades de aprendizagem em interação que se amplie o potencial criativo e a imaginação, a capacidade de superação de problemas e o repertório motor para o desenvolvimento da autonomia. Este se articula com a proposta do DEI/CEPAE/UFG, que é regida pelas áreas de experiências e dialoga com o projeto de área: Sustentabilidade e Tecnologia e Educação infantil. O grupo também elaborou um subprojeto denominado “Hora do Conto e do livro literário” para promover conhecimentos que emergem da literatura infantil, levando um livro a cada semana para casa e trazendo um registro feito pelos pais sobre a história contada. As crianças ao apresentarem o registro recontam a história como leitores-autores, envolvendo a memória, atenção e percepção. As crianças aprendem brincando e utilizam o faz de conta para fazer escolhas e socializar.

Ao observar as ações e atividades realizadas é possível considerar que as crianças conseguiram assimilar o conteúdo científico aprendido resignificando-o em seu cotidiano e se configurando no sentido de uma educação integral. Educação esta, que prepara o indivíduo não só para o trabalho, mas para o enfrentamento de situações adversas e a solução de problemas. Trabalhar a imaginação, que contribui para a criação da autonomia, estando sempre atentos às falas e respostas das crianças faz com que os sujeitos sejam autores de sua própria aprendizagem e formadores de cultura.

De forma diferenciada as crianças não tem sala definidas, e exploram bem os espaços disponíveis, elas se organizam em grupos e estes grupos ocupam os dife-

rentes ambientes como: a sala de artes, a sala de brinquedos, a sala de música, a sala de livros, a ludoteca, o pátio I, o pátio II e as áreas externas de acordo com a necessidade de seus planejamentos.

De acordo com (BARBOSA, 2006, p. 135):

{...} o espaço físico opera favorecendo ou não a construção das estruturas cognitivas e subjetivas das crianças. Ao mesmo tempo, impõe limites ou abre espaço para a imaginação dos adultos que criam ambientes (com auxílio das crianças) ricos e desafiantes, onde todos tenham a possibilidade de ter vivências e experiências diferenciadas, ampliando suas capacidades de aprender, de expressar seus sentimentos e pensamentos. A disponibilidade de ambientes variados e a variação dentro de um mesmo ambiente ampliam o universo cultural e conceitual das crianças. As rotinas diversificam-se em espaço mais complexos.

O professor não oferece para as crianças tarefas padronizadas, nem lhes impõe algo pronto e acabado, mas lhes proporcionam a oportunidade de dar sugestões para possíveis e diferentes maneiras de realizar as atividades. As crianças são respeitadas e ouvidas tendo assim, a possibilidade de criação participando ativamente do processo de ensino do conhecimento. Os professores buscam, portanto, proporcionar vivências e experiências as crianças quando vão trabalhar um conteúdo, o que lhes possibilita aprendizagens e uma verdadeira ressignificação dos conteúdos aprendidos e, conseqüentemente seu uso na prática.

## **Análise do questionário VADECRIE**

Mediante observações, conversações e entrevistas com os participantes da vida escolar, professores e gestores (direção e coordenação), buscou-se identificar os indicadores do DEI/CEPAE/UFG, tentando caracterizá-los como uma instituição escolar criativa. Esses participantes são as pessoas que percebem, sentem, vivem os momentos de interações, trabalham conteúdos ministrados usando metodologias adequadas a fim de promover a formação de um indivíduo culturalmente humano e bem formado, com valores éticos e sociais.

Para Runco (1996), não tem como entender o produto criativo sem que haja a compreensão dos processos subjacentes, entre os quais estão os processos sociais, ambientais, emocionais e intelectuais, não havendo uma ordem de prioridade ou de importância de um processo sobre o outro, pois aqui todos se organizam dinamicamente, evidenciando, em função do momento histórico-pessoal de cada indivíduo, o prevalecimento de um processo mais do que o outro.

A presente pesquisa qualitativa, embora articule também dados quantitativos tentando averiguar se o DEI/CEPAE/UFG, pode ser considerado uma escola criativa.

Compreende-se que:

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como uma tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos (RICHARDSON et al, 1999, p.90).

Na presente pesquisa, os dados quantitativos, coletados mediante o uso de questionários, são articulados aos dados das entrevistas e observações, a fim de possibilitar a ampliação da percepção do pesquisador sobre o objeto investigado.

O VADECRIE propôs dez categorias de análise e a descrição dos dez indicadores que caracteriza cada uma das dez categorias para esta investigação, a partir do que foi proposto no instrumento base, elaborou-se o questionário e os roteiros das entrevistas, os quais serão apresentados juntamente com os dados coletados no DEI/CEPAE/UFG a partir das seguintes categorias de análise da tabela 01.

**Tabela 01-** Categorias de investigação – VADECRIE

<b>Categorias</b>
1. Liderança estimulante e criativa
2. Professor criativo
3. Cultura inovadora
4. Criatividade como valor
5. Espírito empreendedor
6. Visão Transdisciplinar
7. Currículo Polivalente
8. Metodologia e Estratégias Criativas
9. Avaliação Formadora e Transformadora
10. Valores humanos, sociais e meio-ambientais

No que diz respeito à primeira categoria “liderança estimulante e criativa” que envolve o relacionamento social, profissional e interpessoal, o entendimento sobre ações coletivas, a relação com o erro, a presença de incentivo à formação continuada e a visão sobre avaliação, conforme consta na tabela 02, verificou-se a instituição possui uma liderança estimulante e criativa.

**Tabela 02**

Liderança estimulante e criativa	
1	Os objetivos da instituição são claros e compartilhados por todos.
2	A direção é empática (capacidade de compreender o sentimento ou a reação de outra pessoa).
3	A instituição é resiliente, ou seja, enfrenta a adversidade e aprende com ela.
4	As relações interpessoais fluem de maneira fácil.
5	A escola compartilha experiências e projetos com outras instituições,
6	A escola compartilha experiências e projetos com outras instituições.

7	A escola valoriza e aproveita as oportunidades das pessoas que nela trabalham.
8	A escola promove a formação continuada do seu pessoal.
9	A direção acredita e impulsiona a inovação e o trabalho cooperativo dentro da escola.
10	A avaliação e vista como oportunidade para atingir melhoras.

Dos doze professores efetivos, oito responderam ao questionário. 50% deles declararam que a escola tem uma liderança criativa, atribuindo conceitos Ótimo e Muito Bom; 47% caracterizaram-na como sendo Boa e Regular e 2,5% declaram não saber a respeito do assunto.

Para investigar a categoria professor criativo foi investigado se o professor considera e reconhece o potencial da criança, demonstrando estilo próprio e capacidade de dialogo. A característica refere-se ao potencial que transcende e transforma a realidade para melhorá-la, utilizando estratégias de impacto que envolve o sentir e o pensar, as crenças, atitudes e valores para que a avaliação não seja compreendida como um instrumento de controle, mas de valorização.

**Tabela 03**

Professor criativo	
1	Trabalho com minha capacidade e reconhecimento mais do que somente com o conhecimento.
2	Reconheço as potencialidades dos meus alunos e me interesso-me pelo que ele sente.
3	A emoção e o diálogo são recursos para entusiasmar meus alunos á aprendizagem.
4	Acredito que ensinar e ajudar a desenvolver a consciência em foco como em valores.
5	Encontro sentidos novos ao que acontece, conectando o conhecido com o desconhecido.
6	Acredito que ensinar é ajudar a desenvolver a consciência com foco em valores.
7	Meu ensino esta conectado com a vida e com os problemas percebidos na realidade.
8	Invento e construo situações, atrativas,originais e divergentes para a aula.
9	Procuro trabalhar o pensamento e o sentimento com meus alunos.
10	Faço a mediação do desenvolvimento da consciência de valores como respeito, escuta e tolerância.

De acordo com os dados apresentados, concluiu-se que 78,75% dos entrevistados consideraram os professores da instituição investigada como criativos com conceitos Ótimo e Muito Bom. 18,75% declararam que ocasionalmente a criatividade se destaca no trabalho docente e 25% declararam que a criatividade nunca está presente.

Na categoria Cultura inovadora procurou-se saber se a instituição promove hábitos, atitudes e valores de respeito e conservação do meio-ambiente; se tem direção democrática e se diversidade de projetos inovadores fazem parte do planejamento. Para tanto, 57,5% dos participantes responderam e avaliaram a categoria com conceitos Ótimo e Muito Bom, indicando a presença da inovação na cultura escolar. 37,5% dos entrevistados declaram que ocasionalmente percebem a cultura inovadora. 5% declaram que a cultura escolar nunca é inovadora.

**Tabela 04**

Cultura inovadora	
1	A escola promove hábitos, atitudes e valores de respeito e conservação do meio ambiente.
2	A escola utiliza as falhas e os conflitos para evoluir, aprender e melhorar.
3	As pessoas que trabalham na escola são, frequentemente, cordiais umas com as outras.
4	A escola possui constantemente, novos projetos inovadores em marcha.
5	Os membros da escola conhecem e compartilham as metas e a missão da mesma.
6	Existe planejamento da inovação na escola com consulta aos professores.
7	A estrutura pedagógica é flexível para os docentes atuarem de forma criativa e responsável.
8	Há planejamento de programas de impacto a curtos prazos e estratégicos a médio e longo prazo.
9	Há o aproveitamento dos incidentes negativos e conflitos para introduzir mudanças.
10	Há a valorização da diversidade de culturas, crenças e diferenças pessoais como riquezas

Ao investigar a categoria Criatividade como valor, procurou-se saber se todos os alunos tem acesso a uma aprendizagem criativa que lhes dão habilidades, conhecimentos e atitudes para enfrentar a vida, para prosperar e fazer direcionamentos positivos à sociedade. Esta categoria envolve a participação dos docentes em projetos com alunos de diferentes idades, ressaltando que a liberdade é essencial para o desenvolvimento da responsabilidade.

Observa-se que o Departamento de Educação Infantil – DEI/CEPAE/UFG apresenta como valor a criatividade: 83,75% dos entrevistados consideram que a criatividade é um valor que se destaca na instituição educativa investigada, 11,25% declararam que a criatividade compreendida como valor se apresenta ocasionalmente e apenas 5% declaram que ela nunca aparece.

**Tabela 05**

Criatividade como valor	
1	Os alunos tem acesso a conhecimentos que possam contribuir significativamente com o social.
2	A aprendizagem de cada aluno é uma construção pessoal e leva em conta atitudes e interesses.
3	A criatividade é um valor considerado no planejamento de atividades dentro e fora da sala de aula.
4	Há flexibilidade no uso dos espaços e horários de aulas em função dos objetivos.
5	A gestão é facilitadora do processo ao invés de complicadora.
6	A criatividade das atividades da escola é reconhecida pelos alunos e seus pais.
7	O aluno é levado a pensar suas potencialidades e talentos com entusiasmo.
8	Há espaços de diálogo, discussão e exposições de habilidades psicossociais.
9	Há o estabelecimento de vínculos de colaboração com a comunidade externa á escola.
10	A avaliação contempla os progressos em atitudes e valores.

Ao investigar a categoria Espírito empreendedor, buscou-se saber se o professor tem habilidades para alcançar suas metas, frente ao inesperado e se demonstra inovação no cotidiano. 62,5% dos entrevistados consideram que há espírito empreendedor nas atividades da instituição investigada, 27,5% dos entrevistados declararam que o espírito empreendedor ocasionalmente encontra-se presente na instituição e 10% afirmaram que o espírito empreendedor nunca está presente.

**Tabela 06**

Espírito empreendedor	
1	Sou confiante da minha habilidade de fazer o necessário para alcançar os objetivos.

2	Sou motivado para atuar frente a um grande desafio me adaptando com flexibilidade às mudanças.
3	Recorro a sacrifícios pessoais para finalizar um trabalho com prazos previstos.
4	Calculo os riscos de maneira cuidadosa e avalio alternativas.
5	Aproveito as oportunidades poucos usuais para iniciar um projeto.
6	Utilizo procedimentos para assegurar que o trabalho termine com os requisitos requeridos.
7	Procuro, pessoalmente, informações sobre os alunos, colegas e processos que melhore a minha prática.
8	Procuro objetivos ambiciosos, a longo prazo, porém exequíveis.
9	Utilizo estratégias para influenciar outros com minhas.
10	Reviso meus planos constantemente para atingir os objetivos e antecipar mudanças

A pesquisa reconhece que o DEI/CEPAE/UFG tem ações que caracterizam o desenvolvimento de espírito empreendedor nos sujeitos de sua comunidade escolar.

Nesta categoria Visão transdisciplinar procurou-se saber se na instituição ocorre uma visão integradora da formação, se a atitude transdisciplinar se encontra em nível diretivo, discente e docente e se tem como característica o rigor, a tolerância e o respeito. Importa que prevaleça a lógica inclusiva, associada a um olhar complexo da realidade que possibilita uma prática docente integradora, sensível, criativa e transformadora das relações pedagógicas. Observou-se, então, que 70% dos entrevistados consideraram a instituição contempla uma visão transdisciplinar e transformadora, 25% dos entrevistados afirmaram que a visão transdisciplinar se apresenta ocasionalmente na instituição e 5% afirmam que a instituição não apresenta essa visão.

**Tabela 07**

Visão Transdisciplinar	
1	Procuro retirar o melhor de cada aluno buscando o seu crescimento integral.
2	Trabalha com a consciência da identidade interior, social, ecológica, global e espiritual.
3	A ética esta presente em todas as ações e relações humanas dentro da escola.
4	O saber é uma construção integrada e compartilhada.

5	Os processos de ensino e aprendizagem não são lineares , mas emergentes e contextualizados.
6	A escola favorece o crescimento pessoal, os encontros de estudo, as relações sociais e com a natureza.
7	Não há limitação na programação, e sim o aceite das emergências, com abertura e tolerância.
8	A escola permite conectar aspectos aparentemente não relacionados e planejados.
9	A pratica docente é integradora, sensível, criativa e transformadora.
10	A escola assume as relações entre sujeito, a sociedade e a natureza.

A pesquisa reconhece que a escola possui uma visão transdisciplinar, cujas ações e práticas pedagógicas transcendem e ultrapassam a intencionalidade de ensinar os conteúdos escolares, visando a formação integral e sensível do educando.

A categoria Currículo polivalente busca verificar se os currículos são mediadores para a realização cognitiva, programática atitudinal e de metas educacionais de caráter axiológico. 81,25% dos entrevistados declararam que o currículo é polivalente, 15% declararam que ocasionalmente notam essa característica no currículo e 3,75% dos entrevistados não perceberam os indicadores do currículo polivalente.

**Tabela 08**

Currículo polivalente	
1	O currículo base orienta, mas tem abertura e flexibilidade para transversalidade e interculturalidade.
2	O currículo prevê o desenvolvimento de competências e potencialidades.
3	O planejamento se conecta com outras formas de saber a partir da comunicação e da escuta sensível.
4	O jogo e uma estratégia de recursos utilizado nas aulas, respeitando tempos e ritmos pessoais dos alunos.
5	O aluno constrói novos significados ao mesmo tempo em que melhora suas estruturas e habilidades.
6	A escola promove a criatividade do aluno facilitando a manipulação e criação de materiais.
7	A escola contempla objetivos instrumentais e transversais abertos a imprevistos e emergências.
8	Os conteúdos integram diversos saberes, interesses particulares e socioculturais.

9	As atividades fomentam desafios e a resolução de problemas.
10	O currículo vem marcado pela iniciativa, a criatividade e a inovação.

Quanto às Metodologias e estratégias criativas procurou-se saber se tanto a metodologia quanto as estratégias utilizadas são flexíveis, imaginativas, variadas, adaptadas a metas dinâmicas, centradas nos discentes ou agentes e, ainda, se fazem uso de recursos tecnológicos, humanos, analógicos e virtuais. Observou-se que 87,5% dos entrevistados consideraram que o DEI/CEPAE/UFG utiliza de metodologias e estratégias interessantes e criativas, 11,25% dos entrevistados declararam que ocasionalmente são utilizados estratégias e metodologias didáticas criativas e 1,25% declararam que a instituição não utiliza essa metodologia.

**Tabela 09**

Metodologias e estratégias criativas	
1	O planejamento apresenta uma consciência ampliada a respeito da educação.
2	O sistema de ensino e de aprendizagem busca um ser autônomo, transformador e colaborativo.
3	Os sistemas, programas, métodos, estratégias e atividades privilegiam o desenvolvimento da criatividade.
4	Busco alternativas de soluções de problemas no ensino com os alunos.
5	Arte, música e teatro surgem como recursos didáticos utilizados.
6	Crio situações e diálogos sobre a realidade observada no processo de ensino e de aprendizagem.
7	Possibilito aos alunos a relação entre o sentir, o pensar e o atuar.
8	A colaboração é trabalhada dentro e fora da sala de aula, inclusive na avaliação.
9	Pais e profissionais são convidados a participarem da formação dos alunos.
10	Relaciono recursos analógicos com as tecnologias virtuais no processo de aprendizagem dos alunos.

A pesquisa reconhece que a escola desenvolve metodologias e estratégias didáticas criativas e interessantes.

No que se refere à Avaliação formadora e transformadora, incluindo métodos, processos e instrumentos utilizados, 76,25% dos entrevistados consideraram que a avaliação é formadora e transformadora, 20% consideraram que ela só se apresenta ocasionalmente e 3,75% dos entrevistados não a consideraram esta perspectiva.

**Tabela 10**

Avaliação formadora e transformadora	
1	A avaliação é utilizada para a percepção de mudanças e da consciência dos alunos.
2	Os alunos saem da avaliação reforçados em suas aprendizagens mediante reflexões dos processos.
3	A criatividade, os talentos e as qualidades dos alunos são levados em conta na avaliação.
4	A formação humana não é somente um referencial ideal, mas estimulada e valorizada.
5	A avaliação é integrada e realizada pelos docentes, discentes e gestão.
6	Suficiência, pertinência, valor, eficácia, eficiência e efetividade são avaliados nos alunos.
7	Todos na escola são abertos a avaliação no sentido de reconhecimento e melhora.
8	A avaliação é multidimensional tanto para sujeitos, como para conteúdos e estratégias utilizadas.
9	Na avaliação são utilizados recursos, estratégias e instrumentos diversificados.
10	A avaliação vai mais além dos objetivos previstos ou programados.

A pesquisa reconhece que o DEI/CEPAE/UFG possui avaliação formadora e transformadora.

Na categoria Valores humanos, avaliando os resultados apresentados conforme a tabela 11, concluiu-se que que 80% dos entrevistados consideraram que os valores humanos estão presentes no cotidiano, 15% dos entrevistados declararam que ocasionalmente esses valores são identificados na instituição e 6,25% declararam que os valores nunca estão presentes.

**Tabela 11**

Valores humanos	
1	A escola promove, nos alunos, a paixão a entrega e o entusiasmo pela tarefa, autossuperando-se.
2	O bem estar e a felicidade são valores institucionais presentes nos projetos.
3	A consciência do cuidado e manutenção do meio ambiente é presente no planejamento e nas aulas.
4	Os valores humanos são percebidos nos trabalhos de aula e nas atividades anuais da escola.

5	Há a promoção de valores como justiça, igualdade, democracia, paz e verdade com os alunos.
6	A escola auxilia o aluno a perceber, dentro de si, suas potencialidades, talentos e atributos.
7	A escola objetiva a sensibilidade, a competência afetivo-social e a ampliação da consciência dos alunos.
8	Há o atendimento às necessidades educativas especiais como apoio aos alunos.
9	São trabalhados os alunos a ética ecológica e planetária de maneira ampla.
10	A aceitação da pluralidade de crenças e valores espirituais faz parte do cotidiano da escola.

A pesquisa reconhece que o DEI/CEPAE/UFG desenvolve valores humanos, presentes no seu processo político pedagógico.

Para se alcançar o reconhecimento de criatividade, a frequência de respostas, segundo Torre (2012), deve ser de 60% nos conceitos Ótimo e Muito bom. Pelo menos 31% dessas respostas devem ser avaliadas como Ótimo. De todos os entrevistados, 72,7% atribuíram conceitos Ótimo e Muito bom, por isso a presente pesquisa reconhece que o DEI/CEPAE/UFG como uma escola criativa, de acordo com os indicadores estabelecidos pela Rede Internacional de Escolas Criativas - RIEC, por meio do instrumento VADECRIE.

### **Análise do questionário de autopercepção como docente criativo**

O questionário de autopercepção tem como objetivo facilitar a tomada de consciência e a autoavaliação da criatividade do docente. O registro da percepção sobre a própria atuação dos docentes e suas crenças serão consideradas a partir de uma escala de critérios avaliativos, a saber: a letra (A) para acontecimentos que ocorrem habitualmente; (B) para designar quando ocorrem com frequência; (C) quando ocorrem ocasionalmente; (D) quando esses acontecimentos nunca ou quase nunca ocorrem. O questionário foi aplicado para os docentes efetivos e coordenação do DEI/CEPAE/UFG com dez itens: Convicções, Reconhecimento, Entusiasmo, Amplitude Consciência, Transformação, Impacto, Vitalismo e Resiliência, Originalidade, Sentipensamento e Valores.

O item 1 diz respeito às convicções do docente em relação ao poder de transformar a educação e em seu papel como formador de pessoas. 62,5% avaliaram com a letra (A) correspondente a uma autopercepção muito positiva para desenvolver capacidades e atitudes, acreditando no que realiza, 37,5% avaliaram com a letra (B) afirmando fazer isso habitualmente.

Sobre o item 2, relacionado ao reconhecimento do potencial como forma de estímulo para a autoaprendizagem dos estudantes, registrou-se que 37,5 % ava-

liaram o item com a letra (A), acreditando realizar essa prática habitualmente, 62,5% avaliaram com a letra(B), acreditando realizar com frequência.

No que diz respeito ao item 3, referente ao entusiasmo do professor para dialogar com os estudantes, 12,5% avaliaram com a letra (A), considerando uma prática habitual, 75% avaliaram com a letra (B), realizando frequentemente e 12,5% avaliaram com a letra(C), correspondendo a uma prática ocasional.

No item4 referente à amplitude da consciência, avaliando se o docente é consciente de que sua prática que transcende o currículo, 75% avaliaram com a letra (A), acreditando desempenhar esta prática habitualmente e 25% avaliaram com a letra (B), acreditando desempenhar com frequência esta amplitude, dando sentido ao que ocorre na realidade, ampliando a autoconsciência e a consciência dos demais em relação à natureza e ao planeta.

O fator transformação, relativo ao item 5, avalia se o docente acredita que todo ato criativo é transformador, que a educação tem como objetivo transformar e se o professor consegue conectar facilmente o conhecido com o desconhecido, registrou-se que 25% das respostas com a letra(A), acreditam que o fator transformação é fundamental, sendo afirmativa a conexão que realizam entre o conhecido e o desconhecido e 75% responderam com a letra (B) que realizam esta conexão frequentemente. Além disso, afirmaram ser capazes de transcender o cotidiano, refletir e tirar conclusões acerca do que se passa, transformando os problemas em atividades.

No item 6 sobre o Impacto procurou-se saber se o docente habitualmente utiliza o impacto surpresa, a engenharia, as perguntas estimulantes que despertam curiosidade e o interesse dos estudantes. 12,5% responderam com a letra (A) que são capazes de realizar habitualmente, 75% responderam com a letra (B), que conseguem com frequência e 12,5% responderam afirmativamente que concretizam ocasionalmente.

Em relação ao Vitalismo e Resiliência, item 7, procurou-se saber se o docente conecta o ensino com a vida, a prática e os problemas da realidade. 62,5% responderam com a letra (A), que habitualmente realizam esta ação, 12,5% responderam afirmativamente com a letra(B), que atingem esta prática de maneira frequentemente e 25,5% responderam ocasionalmente com a letra (C).

No tocante ao item 8 a respeito da Originalidade, procurou-se saber se os docentes se consideram originais e criativos, promovendo a aprendizagens autônomas e significativas por descobertas. 25%, que responderam a letra (A), conseguem fazer isso habitualmente, 62,5% dos que responderam a letra(B) frequentemente tem essa atitude e 12,5% responderam a letra (C), afirmando nunca ou quase nunca.

No item 9, a categoria Sentipensamento, considerou se as atividades docentes dos professores utilizam os conhecimentos, as emoções e a prática, promovendo a aprendizagem integrada com os sentidos, hemisférios e diferentes linguagens. 25% que responderam a letra (A) foram afirmativos ao responderem habitualmente. 50% responderam a letra(B), assegurando a frequência destas

atitudes e 25% responderam a letra (C) ao confirmar a forma esporádica com que realizam esse aspecto em suas atividades..

Ao tratar do item 10, sobre os valores, procurou-se avaliar se nas atividades docentes eram considerados importantes as crenças, as atitudes e os valores éticos, a integração, o diálogo, a autonomia, a diversidade entre outros. 50% que responderam a letra (A) consideram importantes e realizam de forma habitual e dos 50% que responderam a letra (B), realizam frequentemente. Concluiu-se que ao analisar os 10 itens, 90% dos professores são considerados inovadores e criativos em seu trabalho docente.

## Considerações Finais

Ao final da pesquisa identificou-se que o DEI/CEPAE/UFG pode ser considerado uma escola inovadora e criativa a partir dos instrumentos de pesquisa da Rede Internacional de Escolas Criativas (TORRE, 2012). Seu processo educativo consiste num projeto político pedagógico capaz de inspirar outras instituições de Educação Infantil ressignificando a prática pedagógica, bem como contribuir para as reflexões nos processos de formação continuada de professores e pesquisadores da Educação Infantil. Esta pesquisa também identifica inovações para a formação docente, a partir dos estudos sobre o sentido do paradigma emergente, da complexidade, da transdisciplinaridade, da diversidade cultural, da ecoformação, da multi/interculturalidade e da alteridade na educação. Ressaltam-se, portanto, que novas aprendizagens se constroem por meio de projetos coletivos, criativos e inovadores, que envolvem toda a instituição, em torno de objetivos compartilhados, em prol de uma educação integral e transformadora.

## Referências

- ABRAMOVICH, FANNY. (1991) *Literatura infantil: Gostosas e Bobices*. São Paulo, SP: Scipione, p. 16.
- BARBOSA, MARIA CARMEN SILVEIRA. (2006) *Por amor e por força: rotinas na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed, p.135.
- DEI. 2015. *Proposta Pedagógica do Departamento de Educação Infantil do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação da Universidade Federal de Goiás*. 58 p.
- FARIA, VITÓRIA LÍBIA BARRETO E DIAS, FÁTIMA REGINA TEIXEIRA DE SALLES. (2007). *Currículos na Educação Infantil: diálogo com os demais elementos da proposta pedagógica*. São Paulo: Scipione, p. 70
- MORAES, MARIA CÂNDIDA. (2008). *Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação*. São Paulo: Antakarana/Prolibera,
- MORAES, MARIA CÂNDIDA. (2004). *Pensamento Ecológico: Educação, aprendizagem e cidadania do séc.XXI*. Petrópolis, RJ: Vozes,
- MORAES, MARIA CÂNDIDA. (2014). *Educação e Sustentabilidade: um olhar complexo e transdisciplinar*. In: MORAES, Maria Cândida e SUANNO, João Henrique. *O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade*. Rio de Janeiro: Wak, p.21-42.
- MORIN, EDGAR. (2000a.) *A Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,
- MORIN, EDGAR. (2001). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget,
- MORIN, EDGAR. (2011). *Par um pensamento do Sul*. Encontro Internacional para um Pensamento do Sul. Anais. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 304 p

- MORIN, EDGAR. (2012). Os Sete Saberes necessários à educação do presente. In: MORAES, MARIA CÂNDIDA; ALMEIDA, MARIA DA CONCEIÇÃO DE. Os sete saberes necessários à Educação do presente por uma educação transformadora. Rio de Janeiro: Walk Editora,
- NICOLESCU, BASARAB. (2001). O Manifesto da Transdisciplinaridade. São Paulo: Triom,
- OSTETTO, LUCIANA ESMERALDA. (2002). Planejamento na Educação Infantil: mais que a atividade, a criança em foco. In: Encontro e encantamento na Educação Infantil: partilhando experiências de estágio. Campinas: Papirus, p. 175-198
- PETRAGLIA, IZABEL. (2012). Educação e Complexidade: Os sete saberes na prática pedagógica. In: MORAES, Maria Cândida; ALMEIDA, Maria da Conceição de. Os sete saberes necessários à Educação do presente: por uma educação transformadora. Rio de Janeiro: Wak Editora,
- REGO, TERESA CRISTINA. (1999). A cultura torna-se parte da natureza humana. In: Vigotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 102-118
- RICHARDSON, ROBERTO JARRY. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3ed. São Paulo: Atlas,
- RUNCO, MARK A. (1996). Personal Creativity: definition and developmental issues. In: RUNCO, MARK A. Creativity from childhood through adulthood: The developmental issues. San Francisco: Jossey-Bass,
- SUANNO, MARILZA VANESSA ROSA; TORRE, SATURNINO DE LA E SUANNO, JOÃO HENRIQUE. (2014). Rede Internacional de Escolas Criativas. In: PINHO, Maria José; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa e SUANNO, João Henrique. Formação de professores e interdisciplinaridade: diálogo investigativo em construção. Goiânia: América, p.15-33
- TORRE, SATURNINO DE LA. (2012). Instituciones educativas creativas – Instrumento para valorar el desarrollo creativo de las instituciones educativas (VADECRIE). Sitges (Espanha): Círculo Rojo.

# **Formação docente transdisciplinar e suas implicações no desenvolvimento das escolas criativas**

**Marlene Zwierewicz**

*Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP  
Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE*

## **Introdução**

Os processos de organização e desenvolvimento do ensino formal têm sido acompanhados por diferentes paradigmas educacionais. Influenciadas inicialmente pelo paradigma positivista, que defende seu papel como meio para reprodução de conhecimentos, as formas de conceber e dinamizar o ensino também têm sido afetadas pelo paradigma interpretativo e pelo paradigma sociocrítico para, finalmente, chegar à discussão de que sua função deve incorporar o bem-estar individual, social e ambiental e, portanto, a perspectiva do paradigma ecossistêmico ou, como o intitula González Velasco (2017), o paradigma trans-complexo.

O processo de aprendizagem, por sua vez, é interpretado a partir de diferentes teorias, incorporando as que sugerem que se aprende por meio da repetição/reprodução, as que priorizam a articulação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, as que enfocam a análise crítica da realidade até chegar as que assumem a aprendizagem como um movimento de transformação de si e das relações estabelecidas com o outro e com o meio ambiente.

Tanto os paradigmas educacionais como as teorias de aprendizagem influenciam na formação docente e, em decorrência, interferem na atuação profissional. O que pretendemos com este capítulo é percorrer uma trajetória sobre a forma de conceber a aprendizagem que inicia pelas primeiras teorias de aprendizagem para ancorar no pensamento complexo e suas possíveis conexões com a transdisciplinaridade.

Com o intuito de articular teoria e prática, o texto é complementado pela sistematização da proposta das Escolas Criativas e da metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCE), dinamizadas por meio do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas. Espera-se que a sua leitura possa colaborar com outros contextos também comprometidos com a superação de processos de ensino e de aprendizagem lineares, fragmentados e descontextualizados.

## **Das teorias behavioristas ao ancoradouro do pensamento complexo e possíveis conexões com a transdisciplinaridade**

A formação de docentes da Educação Básica e do Ensino Superior é permeada por teorias de aprendizagem que influenciam nas práticas pedagógicas desenvolvidas

nas diferentes instituições de ensino. Tais teorias foram estruturadas no decorrer do século XX, mas ainda são determinantes para a forma de conceber e atuar na área educacional.

Atendendo o propósito do capítulo, vamos transitar brevemente por alguns pensamentos perceptíveis nos posicionamentos e nas ações de diferentes profissionais que atuam na educação. Nosso percurso inicia nas teorias behavioristas e termina no pensamento complexo, ao qual se interligam as perspectivas transdisciplinar e ecoformadora.

As teorias behavioristas estão centradas nos comportamentos observáveis e mensuráveis do sujeito e nas respostas que emitem em decorrência de estímulos externos (Moreira, 2011). Dentre esses pesquisadores, destacamos: a) Pavlov: descreveu o condicionamento clássico, afirmando que o comportamento é condicionado por estímulos; b) Watson: centrou suas pesquisas mais nos estímulos do que em suas consequências; c) Thorndike: defendeu que a aprendizagem consistia na formação de vínculos entre estímulos e respostas, sendo que essa conexão seria fortalecida quando seguida de uma consequência satisfatória; d) Skinner: com o condicionamento operante, enfatizou que o comportamento aprendido é uma resposta a estímulos externos, controlados por meio de reforços.

Apesar de sua relevância para o desenvolvimento da área da Psicologia e até para o âmbito educacional, como destacam Bizerra & Ursi (2014) – quando mencionam a defesa de Skinner de que a prática pedagógica não deveria priorizar o reforço negativo como as ameaças e a punição, utilizando, em seu lugar, atitudes como elogios e gestos amistosos –, as teorias behavioristas acentuam a negação da liberdade e da autonomia e a ideia de que a aprendizagem é um ato de modelagem, sendo o estudante um ser passivo, cujas diferenças e interesses em relação aos demais não precisam ser consideradas.

As limitações das teorias behavioristas evidenciaram-se com o surgimento das teorias de transição entre o Behaviorismo Clássico e o Cognitivism. Caracterizam-se como teorias de transição as propostas de Robert Mills Gagné e de Edward Tolman, bem como a teoria da Gestalt.

Além dos estímulos e das respostas, com Gagné passaram a ter relevância na aprendizagem os processos internos. Portanto, diferentemente de behavioristas como Skinner, Gagné externaliza sua preocupação com o que acontece na cognição de quem aprende e, ao mesmo tempo, considera as condições que favorecem a aprendizagem (Ostermann & Cavalcanti, 2011).

Com a teoria da Gestalt, levantou-se a defesa de que o comportamento não pode ser compreendido por meio de suas partes e, portanto, não pode ser reduzido a estímulos e respostas isoladas como defendiam os behavioristas (Lefrançois, 2016). Ou seja, de acordo com essa teoria, conhecer as partes não implica conhecer o todo (Ostermann & Cavalcanti, 2011). Lefrançois (2016) menciona que a ideia de que o todo é maior do que a soma das partes é a afirmativa mais intimamente associada à psicologia da Gestalt.

Além disso, o conceito de maior relevância da Gestalt para o estudo da aprendizagem é o de insight. Ele representa a percepção súbita de relações entre elementos de uma situação-problema, em oposição à perspectiva de tentativa e erro dos behavioristas. Em decorrência, uma situação-problema deveria ser contextualizada para que os estudantes percebessem suas implicações na vida diária. Aos docentes caberia a tarefa de ajudar os estudantes a descobrir as soluções por eles mesmos, condição que, segundo Lefrançois (2016), condiz com a perspectiva construtivista, que encoraja a aprendizagem pela descoberta e se aproxima das teorias cognitivistas.

Jerome Seymour Bruner, Jean Piaget e David Paul Ausubel são os teóricos que colaboraram para a definição das teorias cognitivistas, que integram a Psicologia Cognitivista, também conhecida por Cognitivismo. A Psicologia Cognitivista constitui a parte da Psicologia focada nos processos de compreensão, transformação, armazenamento e uso de informações envolvidas na cognição (Moreira & Masini, 2006).

Bruner se ateu à ideia da categorização no processo de aprendizagem, defendendo a aprendizagem pela descoberta, que estimula os estudantes a descobrirem fatos e relações por si próprios (Ostermann & Cavalcanti, 2011). Ele defende também a proposta do currículo em espiral, estimulando que se desenvolvam novamente os mesmos tópicos em idades ou em níveis de graduação sucessivos, assim como em diferentes níveis de dificuldade (Lefrançois, 2016).

Piaget, por sua vez, buscou explicar a gênese do conhecimento humano defendendo que ele não está totalmente no sujeito, mas também não provém somente do meio que o cerca (Bizerra & Ursi, 2014). O conhecimento é construído pelo sujeito a partir de sua interação com o meio em um processo que implica os conceitos de assimilação, acomodação e equilíbrio.

Ausubel (1973), responsável pela teoria da aprendizagem significativa, defende a ideia de que a aprendizagem ocorre quando um novo conhecimento se relaciona de maneira não arbitrária e não literal à estrutura cognitiva, de tal forma que o conhecimento prévio interaja, significativamente, com o novo conhecimento, provocando mudanças na estrutura cognitiva. Por isso, cabe à escola conectar os novos conhecimentos aos que o estudante já domina.

Tendo como base a teoria de Ausubel, o conteúdo curricular deve ser programado para que os conceitos gerais e inclusivos de cada disciplina sejam apresentados primeiro, mas, progressivamente, devem ser distinguidos por meio de conceitos específicos (Moreira & Masini, 2006). Reside nessa condição a relevância daquilo que o estudante já sabe, devendo o ensino estar comprometido em averiguar esses dados para estimular a aprendizagem (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980).

Com a configuração das teorias humanistas, entram em debate questões não consideradas pelas teorias behavioristas, pelas teorias de transição entre o Behaviorismo Clássico e o Cognitivismo e pelas teorias Cognitivistas. Impulsionadas

por Carl Rogers e George Kelly, as teorias humanistas centraram o “... seu estudo na especificidade do ser humano perante uma dada tarefa. Acentuaram a complexidade, riqueza e singularidade da pessoa humana, nos seus motivos e interesses, quer ao nível do Ensino Formal, quer ao nível da Formação Profissional.” (Pinto, 2003, p. 46).

A perspectiva de Rogers diferencia-se das teorias anteriores, pois “... seu objetivo não é o controle do comportamento, o desenvolvimento cognitivo ou a formulação de um bom currículo e sim o crescimento pessoal do aluno. Essa abordagem considera o aluno como pessoa e o ensino deve facilitar a sua autorrealização, visando à aprendizagem ‘pela pessoa inteira’, que transcende e engloba as aprendizagens afetiva, cognitiva e psicomotora.” (Ostermann & Cavalcanti, 2011, p. 37). É a primeira vez que as discussões ultrapassam os limites da cognição para valorizar também outras dimensões fundamentais do desenvolvimento humano.

Kelly, por sua vez, criou um postulado conhecido como a Psicologia dos Construtos Pessoais, por meio da qual defende “... a construção da realidade é subjetiva, pessoal, ativa, criativa, racional e emocional” e que cada pessoa age como “... um cientista engajado em um processo de observação, interpretação, predição e controle.” Nesse processo, é possível testar novas hipóteses sem ter de descartar as anteriores, e, mesmo antes de ingressar na escola, as crianças têm teorias pessoais e realizam experiências, sendo essa a base a partir da qual elas constroem o conhecimento formal (Ostermann & Cavalcanti, 2011, p. 38-39).

Um grupo teórico com algumas ideias distintas das teorias aqui abordadas foi formado Lev Semenovitch Vygotsky, Paulo Freire e James V. Wertsch. Suas contribuições constituíram o que ficou definido como teorias socioculturais ou sócio-interacionistas, cuja ênfase reside na ideia de que o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro e, portanto, como afirmam Ribas & Moura (2006, p. 130) “... a atividade humana é mediada.”

Vygotsky, especificamente, enfatiza o papel da mediação na aprendizagem, alegando que por meio dela o “... emprego de instrumentos e signos representa a unidade essencial de construção da consciência humana, entendida como contato social consigo mesmo e, por isso, constituída de uma estrutura semiótica (estrutura de signos) com origem na cultura.” Por isso, o “... desenvolvimento humano está definido pela interiorização dos instrumentos e signos.” (Ostermann & Cavalcanti, 2011, p. 41).

Os autores ainda destacam que, diferentemente do que propõe Piaget, para Vygotsky a sociedade e a cultura não têm simplesmente um papel ativante de estruturas endógenas da razão, mas uma função efetivamente formante. Vygotsky (2003, p. 118) defende que “... o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas.”

Enquanto enfatiza as origens das funções mentais, Wertsch (1995) desloca o foco da vida social para a mediação. Para ele, a mediação de instrumentos é mais relevante por contribuir para a compreensão das mudanças no desenvolvimento, bem como para a transição das formas de funcionamento intersicológico em intrapsicológico. Essa defesa fortalece a ideia de que “... o desenvolvimento de certas habilidades específicas vem da experiência.” (Ostermann & Cavalcanti, 2011, p. 51).

Freire, por sua vez, explorou o processo de aprendizagem para conscientizar, especialmente o de alfabetização de adultos. Nesse sentido, valorizou o papel da comunidade e seu potencial solidário frente a uma condição comum, como destaca Linda Bimbi no prefácio da edição italiana do livro ‘Pedagogia do Oprimido’, uma de suas obras mais conhecidas (Gadotti, 1991).

Utilizando como estratégia didática os círculos de cultura, Freire estimulou a discussão de temas pertinentes (temas geradores) no lugar de um currículo fechado, caracterizando, nesse processo, o uso de uma metodologia comprometida com uma transformação social. Em decorrência, a prática pedagógica evidencia essa intencionalidade, fazendo do processo de aprendizagem uma forma de emancipação.

Ao percorrermos diferentes teorias da aprendizagem, é possível perceber que iniciamos por perspectivas que a limitam à questão cognitiva/intelectual até chegarmos a um viés que inclui questões sociais e culturais. Transitamos do século XX ao XXI, e novas demandas integram a realidade social e cultural, assim como a econômica e ambiental. Eis que, então, surge a seguinte questão: como se aprende atualmente e com que intencionalidade?

Em decorrência dessa pergunta, torna-se oportuno observar as perspectivas de autores que vivenciam o processo de globalização, a passagem da era analógica para a era digital, a crise econômica que, em forma de cascata, atinge gradativamente novos países, bem como as consequências seculares das ações exploratórias em relação ao meio ambiente. Vale, então, refletir sobre como se aprende atualmente e que sentido tem essa aprendizagem. É pela reprodução, pela conexão entre os conhecimentos novos e os prévios ou pela reflexão e ampliação da consciência? Ou podemos usufruir das teorias precedentes e propor que o aprender venha acompanhado pelo sentido de pertencimento, pelo cuidado com o bem comum e por ações solidárias e sustentáveis?

É com esse intuito que, nesta etapa do capítulo, nos ancoramos no pensamento complexo. Justificamos o final de nossa trajetória teórica nessa perspectiva porque vivemos numa sociedade permeada por realidades em que se acentuam problemas cujas causas estão vinculadas a iniciativas individualistas, voltadas para atender o que está “... mais próximo, espacial e temporalmente, e desatender as previsíveis consequências futuras de nossas ações.” (Mallart, 2009, p. 29). Em decorrência disso, somos afetados por problemáticas contemporâneas e passamos a sentir cada vez mais os resultados daquilo que Morin (2015) situa como exploração sem limites dos recursos naturais, busca desumanizante do lucro e ampliação das desigualdades sociais.

Contudo, apesar de essas problemáticas influenciarem no âmbito educacional, existe uma “... inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez... transversais, multidimensionais e transnacionais, globais, planetários.” (Morin, 2009, p. 13). Seguimos, de alguma forma, ensinando sem levar em consideração o que está além do cognitivo/intelectual, o que está além do conhecimento em si, estimulando ainda uma prática mais individualista que solidária.

Essa referência de ensino desvinculado da realidade tem contribuído para preservar conhecimentos separados artificialmente em disciplinas (Morin, 2014). Para o autor, essa perspectiva é determinante para que as escolas não ensinem o que é o conhecimento, reservando-se à responsabilidade de transmiti-lo, o que resulta em uma tarefa reducionista. Além disso, ainda se observam dificuldades para vincular currículo e realidade e articular teoria e prática.

Em contrapartida, Morin (2007, p. 21) defende que “... o conhecimento científico não pode tratar sozinho dos problemas epistemológicos, filosóficos e éticos” presentes na realidade atual e, possivelmente, na futura. Por isso, complementa suas reflexões ao trazer à tona a relevância do pensamento complexo para dinamizar transformações na educação.

O pensamento complexo contribui para a inserção no currículo escolar de “... questões relacionadas ao meio ambiente, aos valores humanos, à solidariedade e tantos outros aspectos esquecidos pela escola desconectada da vida...” (Zwierewicz, 2013, p. 9). Diante disso, vale lembrar que esse pensamento também colabora para consolidar uma prática pedagógica comprometida com a superação de processos que “... ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas (em vez de reunir e integrar).” (Morin, 2009, p. 15).

Os conceitos que se vinculam ao pensamento complexo contrapõem-se aos princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e de dicotomia das dualidades, propondo, em seu lugar, outra forma de pensar os problemas contemporâneos (Santos, 2009), o que colabora para a superação do pensamento reducionista, que, para Morin (2004, p. 112), não apreende a “... multidimensionalidade das realidades.”

Ao discutir a complexidade e a necessidade de inovar na educação, González Velasco (2016) destaca a relevância da religação dos conhecimentos, Torre (2014) tece considerações acerca de diálogos criativos, Nicolescu (2014) referencia a perspectiva transdisciplinar e Pineau (2004) reflete sobre as possibilidades da ecoformação. Essas contribuições indicam a preocupação em inovar educacionalmente, colaborando para superar uma educação mantida nos cativéis disciplinares (Zwierewicz, 2013) e que preserva a cegueira do conhecimento (Morin, 2001).

Nesse cenário, a transdisciplinaridade constitui-se, com frequência, em esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas (Morin, 2009), rompendo, portanto, com as barreiras disciplinares. Seu conceito caracteriza essa fun-

ção, pois “... diz respeito ao que está entre as disciplinas, através das disciplinas e além de toda disciplina.” (Nicolescu, 2014, p. 51).

Na prática pedagógica, a transdisciplinaridade contribui para superar a ênfase no paradigma positivista, em que a disciplinaridade entre as áreas do saber é conservada, sem perspectiva de relação entre as disciplinas e articulação entre elas e a realidade. Em contrapartida, a transdisciplinaridade estimula o diálogo entre os saberes científicos e entre eles e a realidade (Zwierewicz, 2016).

Destaca-se que a transdisciplinaridade não tem a pretensão de subestimar a importância da disciplinaridade, tampouco da multidisciplinaridade, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Coincide-se, portanto, com as reflexões de Nicolescu (1997, p. 6) quando ele afirma que “... seria muito perigoso considerar essa distinção como absoluta, pois com isso a transdisciplinaridade seria esvaziada de todo o seu conteúdo e a eficácia de sua ação seria reduzida a nada.” Contudo, a ênfase é justificada porque a transdisciplinaridade é concebida como uma postura, um espírito integralizador diante do saber, uma vocação articuladora para a compreensão da realidade, sem abandonar o respeito e o rigor pelas áreas do conhecimento (Nicolescu, 2005).

### **Do ensino linear a práticas pedagógicas transdisciplinares: a ênfase das Escolas Criativas e sua vinculação com os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE**

Em meio às adversidades que permeiam a realidade atual e à incapacidade da educação de superar os processos de ensino e de aprendizagem descontextualizados, lineares e fragmentados, surgiram discussões acerca de uma nova perspectiva educacional. Trata-se das Escolas Criativas, que se caracterizam como “... aquelas instituições que vão mais adiante do lugar do qual partem (**transcendem**), que dão mais do que têm e ultrapassam o que delas se espera (**recriam**), que reconhecem o melhor de seus estudantes e professores (**valorizam**), que crescem por dentro e por fora, buscando em tudo a qualidade e a melhora (**transformam**).” (Torre, 2013, p. 153).

Essa escola que se constitui como agente social criativo caracteriza-se por possuir complexidade, consciência de metas compartilhadas, liderança transformadora e caráter ético. Ela também se caracteriza pela convivência entre projetos, atuações e relações heterogêneas e por uma densa rede de ideias que fazem possível a mudança e o autodesenvolvimento continuado (Torre, 2009).

O autor ainda destaca que as Escolas Criativas têm, entre seus diferenciais, a riqueza de estimular uma organização que valoriza a diversidade de pessoas e estratégias, o impulso para superar desafios em meio a um clima criativo e as condições para a implicação colaborativa na presença de projetos inovadores. Por isso, geram um clima de bem-estar, de satisfação e de implicação, valorizando o melhor de cada um, sem subestimar as necessidades coletivas. Nesse processo, o planejamento tem visão futura, mas está aberto à realidade imediata.

A proposta das Escolas Criativas foi estimulada na primeira década do século XXI por Saturnino de la Torre, então Coordenador do Grupo de Pesquisa e Assessoramento Didático – GIAD, da Universidade de Barcelona – UB (Espanha). As primeiras sementes começaram a germinar, contudo, em solo brasileiro, sendo registradas no livro ‘Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação’. Lançada em 2009, a obra estimulou a divulgação nacional das primeiras experiências na linha das Escolas Criativas, descrevendo também, pela primeira vez, os seus pressupostos teóricos e a ideia de uma rede, além de apresentar os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE como uma possibilidade metodológica para sua dinamização.

A diferença da metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE não está na habilidade de estimular a criatividade, o diálogo, a colaboração e a capacidade de gerar novos conhecimentos, porque aqueles que propuseram outros tipos de projeto já fazem isso, mas em seu potencial de trabalhar o ensino a partir da vida, voltando-se a esta com soluções solidárias e sustentáveis, projetadas no contexto de aplicação, por meio do auxílio de situações e recursos que vão além da simples reprodução do conhecimento científico (Torre & Zwierewicz, 2009).

Os autores também destacam que os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE: a) representam um referencial de ensino e aprendizagem baseado em autonomia, transformação, colaboração e busca do desenvolvimento integral; b) partem dos interesses dos estudantes e de sua realidade, transcendendo o conhecimento científico, por meio do desenvolvimento de atitudes colaborativas, solidárias e conectadas com a vida; c) estimulam uma prática educativa flexível e aberta às emergências que precedem sua aplicação e as que surgem durante seu desenvolvimento; d) fomentam a resiliência dos estudantes e dos próprios docentes, que ressignificam seu pensamento enquanto ajudam a ressignificar o entorno.

Com uma estrutura formada por dez organizadores conceituais, a proposta tem como apoio um pensamento organizador que mobiliza docentes e estudantes a transitarem entre conteúdos curriculares e a realidade. Nesse processo, valoriza o trabalho colaborativo e fortalece a resiliência de gestores, docentes e estudantes que percebem o potencial para transformar a realidade, apoiados pelos conhecimentos curriculares apropriados ou aprofundados durante o desenvolvimento dos projetos.

A princípio, a proposta foi desenvolvida para ser utilizada em sala de aula. Contudo, a dinamicidade que ela proporciona oportunizou seu uso em outras atividades, como organização de eventos e programas de formação docente. Ao ter como ancoradouro de partida e de chegada a vida, a metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE tem favorecido que as formações docentes superem propostas centradas na oferta de palestras que, ao serem trabalhadas isoladamente, pouco acrescentam aos profissionais da educação, conforme destaca Nóvoa (2001). Uma das iniciativas em que se utiliza a metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE é o Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas, sistematizado na sequência.

## **O Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas**

O formato atual do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas foi desenvolvido, pela primeira vez, sem vínculo direto com uma instituição de Ensino Superior. A experiência envolveu gestores e docentes da Rede Municipal de Gravatal e impulsionou outras iniciativas em função dos resultados alcançados, tais como o Programa de (Eco)formação Continuada de Professores, desenvolvido na Escola de Educação Básica Municipal Visconde de Taunay – EBMVT, vinculada à Rede Municipal de Ensino de Blumenau (Pukall, Silva & Zwierewicz, 2017), bem como na Rede Municipal de Ensino de Massaranduba. Blumenau é um município situado na Mesorregião do Vale do Itajaí e Massaranduba na Mesorregião Norte do Estado de Santa Catarina – Brasil.

Ainda no formato autônomo, o mesmo programa foi desenvolvido, a partir de 2013, na Prefeitura Municipal de Balneário Rincão, Mesorregião Sul Catarinense. Naquele ano, a Rede Internacional de Escolas Criativas – RIEC havia sido formada, o que ampliou possibilidades para a difusão dos resultados. Já em 2014, foi desenvolvida a primeira experiência vinculada ao Centro Universitário Barriga Verde – Unibave, de Orleans, com o apoio da RIEC e da RIEC Brasil, pois foi o ano em que a segunda rede foi formalizada.

Da sua origem até a presente data, são contabilizados dez municípios que têm estimulado a participação de gestores e docentes no programa, seis deles disponibilizando-o para todos os docentes da sua rede municipal (Balneário Rincão, Grão Pará, Gravatal, São Ludgero, Paulo Lopes, Santa Rosa de Lima e Timbó Grande) e dois que envolveram, prioritariamente, algumas das suas instituições de ensino (Caçador e Urussanga). Além disso, o programa vem sendo desenvolvido em três escolas da Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina, sendo uma localizada em Braço do Norte (complementando os dez municípios), outra em Santa Rosa de Lima e outra em Urussanga (Unibave, 2017). Destaca-se que sete dos dez municípios citados estão situados na Mesorregião Sul Catarinense, um na Mesorregião da Grande Florianópolis, outro na Mesorregião Oeste Catarinense e outro na Mesorregião Norte Catarinense, formando uma rede de cidades e instituições que influenciam o programa e são influenciadas por ele.

Destaca-se também que o Programa de (Eco)formação Continuada de Professores desenvolvido em uma escola de Blumenau e na Rede Municipal de Massaranduba adota os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE como metodologia, comprovando a capilarização da proposta em várias regiões do Estado de Santa Catarina.

Considerando as bases epistemológicas que o subsidiam e o propósito das redes que se formaram a partir das primeiras discussões sobre as Escolas Criativas (RIEC e da RIEC Brasil), o programa tem sua organização definida a partir de cinco etapas que se articulam e são apresentadas na Tabela 1:

**Tabela 1:** Etapas do Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
<b>Etapa da conexão</b>	Constitui o início do programa e objetiva impactar os participantes, utilizando estratégias para que gestores e docentes possam situar suas práticas, identificando e valorizando as inovações realizadas antes do início da formação, bem como os desafios a serem enfrentados. Também são trabalhadas as bases teóricas que norteiam o programa e as possibilidades metodológicas e avaliativas.
<b>Etapa da projeção</b>	Abarca os momentos de planejamento que visam reduzir a distância entre o realizado e o desejado. Nesta etapa, são definidos os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE, cuja prática colabora para ampliar a criatividade e estimular a superação do ensino linear, fragmentado e descontextualizado.
<b>Etapa do fortalecimento</b>	Visa a participação de gestores e docentes em encontros de estudo e oficinas para aprofundar conhecimentos teóricos e práticos, impulsionando as mudanças necessárias. Colaboram, ainda, profissionais de diferentes áreas e instituições, com o propósito de auxiliar em questões sugeridas por gestores e docentes que participam do programa.
<b>Etapa da interação</b>	Fomenta a socialização das ações desenvolvidas a partir da formação. Ela é fundamental para potencializar a criatividade da equipe a partir da troca de ideias compartilhadas por profissionais de todas as instituições da rede municipal de ensino que participam da proposta.
<b>Etapa da polimização</b>	Incentiva a divulgação dos resultados dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE, apresentando-os em seminários municipais, publicações em livros, periódicos científicos e eventos. É uma etapa para valorizar as escolas, os profissionais, os estudantes, as comunidades e suas iniciativas, contribuindo também para que outros contextos possam ressignificar suas práticas a partir daquilo que foi compartilhado.

Fonte: Zwierewicz, Pereira, Nascimento, Bona & Bianco (2017)

Ao manter uma proximidade com os organizadores conceituais dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE, o programa de formação valoriza a missão das

RIEC e da RIEC Brasil, pois contribui para identificar, potencializar e difundir instituições e práticas transdisciplinares e também ecoformadoras, priorizando as que propiciam tanto a religação dos saberes quanto a formação integral e a consciência planetária.

### **Considerações finais**

Ao considerar o viés transdisciplinar na formação docente, desenvolvem-se possibilidades que ultrapassam a linearidade dos processos de ensino e de aprendizagem. Quando o Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas colabora para a transformação do pensamento docente, colabora também para transformar suas práticas e, em decorrência, o entorno escolar, porque fortalece uma postura mais investigativa, interativa, proativa, solidária e colaborativa.

A partir da exploração da metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE no desenvolvimento do programa formativo e nas práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, têm sido constatados resultados como: a ampliação do trabalho colaborativo entre os docentes e o estímulo à criatividade deles, a aproximação entre a escola e a comunidade, mudanças na forma de planejar o ano letivo e nas estratégias utilizadas em sala de aula e para além dela, bem como o protagonismo dos estudantes quando transladam de uma posição de inércia para vivenciar o currículo conectado. Além disso, é possível observar alterações na escola e no seu entorno, como a criação de cenários de aprendizagem, formados a partir da revitalização de hortas, da organização de herbários, pomares e canteiros de flores que dão vida às instituições (Zwierewicz, 2017).

Essas mudanças têm sido articuladas ao currículo, transformando o direcionamento atribuído a ele. Exemplos disso são os trabalhos nas hortas para o estímulo à apropriação de conceitos matemáticos, as aulas de campo sobre a produção de alimentos sem agrotóxicos, as pesquisas bibliográficas, documentais, exploratórias e os estudos de caso para conhecer a produção e o destino dos resíduos, a sistematização dos resultados em produções textuais ou elaboração/resolução de situações-problema, o diálogo com profissionais de várias áreas para a compreensão histórica da realidade global e local e outras questões sempre vinculadas às intencionalidades que permeiam a elaboração e o desenvolvimento dos Projetos Criativos Ecoformadores – PCE e se articulam ao currículo das escolas.

Esses resultados ultrapassam os muros da escola, sendo perceptíveis também na comunidade, como relatam docentes que afirmam ter observado mudanças nos jardins das residências dos estudantes, na organização da coleta seletiva, no aproveitamento de resíduos e em outras condições que comprovam o potencial das Escolas Criativas como instituições que transcendem, recriam, valorizam e transformam, como afirma Torre (2013), e os Projetos Criativos Ecoformadores – PCE como uma metodologia capaz de articular o currículo escolar e a realidade dos estudantes e de seus entornos, colaborando para sua transformação.

Nesse processo, a formação docente transdisciplinar potencializa a capilarização da proposta das Escolas Criativas, favorecendo a superação de ênfases teóricas focadas no ensino reprodutivista e a aprendizagem centrada exclusivamente no desenvolvimento cognitivo. Além disso, acrescenta possibilidades para a aprendizagem em que se prioriza a articulação entre os conhecimentos novos e prévios e para a análise crítica da realidade, oferecendo aos docentes e estudantes um movimento de transformação de si e das relações estabelecidas com o outro e com o meio ambiente.

## Referências

- GADOTTI, MOACIR (1991). Prefácio. In: Pedro Demo. Avaliação Qualitativa. 3ª ed. São Paulo: Cortez.
- AUSUBEL, DAVID PAUL (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. Buenos Aires: El Ateneo.
- AUSUBEL, DAVID PAUL, NOVAK, JOSEPH & HANESIAN, HELEN (1980). Psicología educacional. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interamericana.
- BIZERRA, ALESSANDRA & URSI, SUZANA (2011). Teorias da Aprendizagem: influências na Psicologia Experimental. In: Alessandra Bizerra & Suzana, Ursi. Introdução aos estudos da Educação I. (pp. 108-130). São Paulo: USP/Univest.
- GONZÁLEZ VELASCO, JUAN MIGUEL (2017). Educación emergente: bases y prospectiva para el siglo XXI. In: Juan Miguel González Velasco (Org.). Educación emergente: el paradigma del siglo XXI. (pp. 9-21). La Paz: Prisa.
- GONZÁLEZ VELASCO, JUAN MIGUEL (2016). Estrategias de indagación científica: el método como estrategia. La Paz: Jivas Editores-Impresores.
- LEFRANÇOIS, GUY R (2016). Teorias da Aprendizagem: o que o professor disse. São Paulo: Cengage Learning.
- MALLART, JOAN (2009). Ecoformação para a escola do século XXI. In: Marlene, Zwierewicz & Saturnino de la Torre. Uma escola para o século XXI: Escolas Criativas e resiliência na educação. (pp. 29-42). Florianópolis: Insular.
- MOREIRA, MARCO ANTONIO (2011). Teorias de aprendizagem. 2ª. ed. São Paulo: EPU.
- MOREIRA, MARCO ANTONIO & MASINI, ELCIE F. SALZANO (2006) Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. 2ª. ed. São Paulo: Centauro.
- MORIN, EDGAR (2015). Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina.
- MORIN, EDGAR (2007). Os sete saberes necessários à educação do futuro. 12ª. ed. São Paulo: Cortez.
- MORIN, EDGAR (2009). A cabeça bem-cheia: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 16ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MORIN, EDGAR (2001) Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget.
- MORIN, EDGAR (2014). Pour une politique de la ville au XXIème siècle: Contribution au 7ème Forum Urbain Mondial - Carta Medellín - WUF7 - 2014. Medellín: VII Fórum Urbano Mundial.
- NICOLESCU, BASARAB (1997) A evolução transdisciplinar da universidade: condição para o desenvolvimento sustentável. Anais do Congresso Internacional: a responsabilidade da universidade para com a sociedade. Bangkok: International Association of Universities, Chulalongkorn University. Recuperado em 27 jun 2017, de <http://www.moodle.fmb.unesp.br/mod/resource/view.php?id=60>.
- NICOLESCU, BASARAB (2005). O Manifesto da Transdisciplinaridade. Tradução de Lucia Pereira de Souza. 3ª. ed. São Paulo: TRIOM.
- NICOLESCU, BASARAB (2014). Transdisciplinariedad: pasado, presente y futuro. In: Ana Cecilia Martínez E Pascal Galvani (Org.). Transdisciplinariedad y formación universitaria: teorías y prácticas emergentes. (pp. 45-90). Puerto Vallarta: CEUArkos.

- NÓVOA, ANTONIO (2001). Professor se forma na escola. Nova Escola, São Paulo, maio 2001. Recuperado em 20 de maio de 2017, de <https://novaescola.org.br/conteudo/179/entrevista-formacao-antonio-novoa>.
- OSTERMANN, FERNANDA & CAVALCANTI, CLÁUDIO JOSÉ DE HOLANDA (2011). Teorias de Aprendizagem. Porto Alegre: Evangraf; UFRGS. Recuperado em 20 dez. 2017, de [http://www.ufrgs.br/sead/servicos-ead/publicacoes-1/pdf/Teorias\\_de\\_Aprendizagem.pdf](http://www.ufrgs.br/sead/servicos-ead/publicacoes-1/pdf/Teorias_de_Aprendizagem.pdf).
- PINEAU, GASTON (2004). Temporalidades na formação: rumo a novos sincronizadores. São Paulo: Triom.
- PINTO, JORGE (2003). Psicologia da Aprendizagem: concepções, teorias e processos. Sacavém: Stória Editores.
- PUKALL, JEANE PITZ, SILVA, VERA LÚCIA DE SOUZA & ZWIEREWICZ, MARLENE (2017). Ecoformação na Educação Básica: uma experiência em formação de professores. *Professare*, 6(1), 89-110. Recuperado em 10 de setembro de 2017, de <http://periodicosuniarp.com.br/professare/article/view/1204>. Acesso em: 10 set. 2017.
- RIBAS, ADRIANA FERREIRA PAES & SEIDL-DE-MOURA, MARIA LUCIA (2006). Abordagem sociocultural: algumas vertentes e autores. *Psicologia em Estudo*, 11(1), 129-138.
- SANTOS, AKIKO (2009). Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. In: Akiko Santo, Américo, Sommermann (Org.). Complexidade e transdisciplinaridade: em busca da totalidade perdida. (p. 15-38). Porto Alegre: Sulina.
- TORRE, SATURNINO DE LA (2009). Escolas Criativas: escolas que aprendem, criam e inovam. In: Saturnino de la Torre & Marlene Zwierewicz (Coord.). Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação. (pp. 55-69). Florianópolis: Insular.
- TORRE, SATURNINO DE LA (2013). Movimento de escolas criativas: Fazendo parte da história de formação e transformação. In: Marlene Zwierewicz (Org.). Criatividade e inovação no Ensino Superior: experiências latino-americanas e europeias em foco. (pp. 139-162). Blumenau: Nova Letra.
- TORRE, SATURNINO DE LA & ZWIEREWICZ, MARLENE (2009). Projetos Criativos Ecoformadores. In: Marlene Zwierewicz & Saturnino de la Torre (Org.). Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação. (pp. 153-176). Florianópolis: Insular.
- TORRE, SATURNINO (2014). Aprender dialogando: el diálogo analógico creativo como estratégia de cambio. Almería: Círculo Rojo.
- UNIBAVE (2017). Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas. Orleans: Unibave.
- VYGOTSKY, LEV SEMENOVITCH (2003). A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes.
- WERTSCH, JAMES V. (1999). La mente en acción. Buenos Aires: Aiqué.
- ZWIEREWICZ, MARLENE (2017). Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas: matizes da pedagogia ecossistêmica na formação de docentes da Educação Básica. In: Maria Gloria Dittich, Flávio Ramos, Mário Uriarte Neto, Micheline Ramos de Oliveira, Ana Cláudia D. C. de Oliveira, Joaquim Olinto Brnaco & Stella Maris Brum Lopes (Org). Políticas Públicas na contemporaneidade: olhares cartográficos temáticos. (pp. 2017-231). Itajaí: Univali.
- ZWIEREWICZ, MARLENE (2016). A inovação educativa como tarefa orientadora: das mudanças paradigmáticas às metodologias transformadoras. Anais do III Congresso Internacional sobre Diagnóstico y Orientación: la orientación educativa en la sociedad actual, 89-110. Jaén: UJA.
- ZWIEREWICZ, MARLENE (2013). Apresentação. In: Marlene Zwierewicz (Org.). Criatividade e inovação no Ensino Superior: experiências latino-americanas em foco. (pp. 9-16). Blumenau: Nova Letra.
- ZWIEREWICZ, MARLENE, PEREIRA, VANESSA, NASCIMENTO, MARIANE FURTADO, BONA, JOELMA & BIANCO, MARCIA (2017). Ecossistêmica, transdisciplinaridade e ecoformação na gestão da Educação Básica: uma iniciativa da Secretaria de Educação de Paulo Lopes. Anais do III Seminário da Rede Internacional de Escolas Criativas - Educação Transdisciplinar: Emergem Escolas Criativas e Transformadoras, 1846-1856. Tocantins: UFT.

## **Estética e educação: a arte em sala de aula**

**Prof. Dr. João Henrique Suanno, Ph.D**<sup>41</sup>

*Universidade Estadual de Goiás – UEG*

*PPG-IELT/UEG*

*suanno@uol.com.br*

A arte não é privilégio de alguns, senão não faria parte de um programa curricular normal. Não é necessário o conhecimento teórico formal, mas o conhecimento real, o que funciona ou não. O sentimento é o móvel da criação artística, mas não é único e suficiente, só o sentimento não basta. Deve-se ter o conhecimento técnico acerca do que se propõe a fazer.

Quando se utiliza da ideia de talento para se falar da capacidade de produção artística, utiliza-se um termo excludente, que leva em consideração a genética. Deve-se falar em aptidão, o que leva em consideração as habilidades e as tendências. Fala-se em potencial trabalhado diferencialmente, de estimulação ambiente e de aproveitamento dos estímulos apresentados. Com isso, acaba a ideia de exclusão.

A proposta da arte-educação é para que a separação dicotômica entre sentimento e razão, prazer e obrigação, lazer e trabalho, feminino e masculino, subjetividade e objetividade, corpo e mente, possam ser unidas e trabalhadas em grupo. A ideia é que quanto mais conhecimento técnico aparece, menos a subjetividade acontece.

A avaliação em arte no meio profissional é realizada pelo crítico que se utiliza do viés na análise levando em consideração os critérios citados anteriormente,

---

41 Pós-Doutorado em Educação – 2014 - Universidade de Barcelona/ES. Doutor em Educação – 2013 – Universidade Católica de Brasília/DF. Doutorado sanduiche realizado na Universidade de Barcelona (2011/2012). Mestre em Educação – 2006 - Universidad de la Habana/PUC-GO. Psicopedagogo – 1994 - UCG/GO. Psicólogo – 1991 - UCG/GO. Professor do quadro permanente do PPG Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias – IELT, da Universidade Estadual de Goiás. Professor titular efetivo e dedicação exclusiva da Universidade Estadual de Goiás – UEG. Líder do Grupo de Pesquisa em Rede Internacional Investigando Escolas Criativas e Inovadoras (UFT), cadastrado no Diretório de Grupo de Pesquisa no Brasil (DGP/CNPq), (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3099529237639999>). Membro do grupo de pesquisa ECOTRANS D – Ecologia dos Saberes, Transdisciplinaridade e Educação (UCB), coordenado pela profa. Dra. Maria Cândida Moraes, cadastrado no Diretório do Grupo de Pesquisa no Brasil (DGP/CNPq), (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9055300485853638>). Membro do grupo de pesquisa ARGUS – Estudos de Cultura, Linguagem e Comportamento (UEG), coordenado pela profa. Dra. Débora Cristina dos Santos, cadastrado no Diretório do Grupo de Pesquisa no Brasil (DGP/CNPq), (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/4115328113763452>). Membro da Rede Internacional de Escolas Criativas: construindo a escola do século XXI - RIEC (Coord. UB/Espanha e Unibave/Brasil). Professor do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade na Educação (UEG - Câmpus Inhumas). Tem experiência na área de Educação, Atua nos seguintes temas: Criatividade, Práticas Educativas Criativas, Escola Criativa, Formação de Professores, Epistemologia da Complexidade, Transdisciplinaridade, Interdisciplinaridade, Ecoformação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0083918417985786>. E-mail: [suanno@uol.com.br](mailto:suanno@uol.com.br).

apresentados por Coli e lembrar que uma boa crítica é altamente educativa. A avaliação em arte na escola deve levar em consideração o processo criador, o crescimento do aluno em uma determinada atividade.

Em arte, a forma é o conteúdo. Essa integração dificulta a análise de fruição e reconhecimento da arte. Esse é um sério problema na avaliação da arte: a forma e o conteúdo são altamente imbricados. Em uma redação, em um texto, é possível fazer a separação, porém em um objeto a questão é completamente diferente.

Não dá para separar o que é a forma e conteúdo. Não é puramente a separação entre as duas coisas. É como o autor – por exemplo Michelângelo - traduziu nesta forma – a Pietá – o conteúdo. A forma como ele escolheu representar o conteúdo, também é conteúdo.

A apreciação da arte não há a necessidade de traduzir de forma oral o significado da mesma. A obra está para ser contemplada pelo observador, o que chamado de obra aberta por Umberto Eco. Isso ganha força porque não é a idéia do artista, mas quanta leitura ela possibilita. A obra aberta é polissêmica, ou seja, permite múltiplas leituras do expectador. Quando o apreciador tem mais informações acerca da obra apresentada, ele terá uma apreciação mais aprofundada e não é uma questão de validade da apreciação.

A arte, segundo Jorge Coli,

dispõe relações que se tecem de maneira intuitiva, provocando ao mesmo tempo prazer e percepção de fenômenos humanos. Ela é, portanto, lugar de prazer e de intuições secretas, cada uma alimentado a outra. (2003, p.1)

Há, de acordo com este autor, cinco critérios para o reconhecimento da arte. O primeiro é o discurso de autoridade, que representa o que os críticos anunciam e dão a chancela de obra de arte. É o ponto de vista de pessoas que têm o conhecimento acerca de arte e é combinado com a idéia do contexto. É, também, um misto de humildade e ousadia.

O segundo critério é o contexto. Se inserido em um determinado contexto, a obra apresentada é aceitável, isto porque o contexto dá certas pistas sobre a obra, o que complementa o quadro geral de observação e reconhecimento da mesma.

O terceiro critério para o reconhecimento da arte é a beleza. Este conceito é herdado da concepção greco-romana a partir dos critérios de formas harmônicas, perfeições e o que é agradável aos sentidos. Segundo este critério, até o século XIX, arte é aquilo que tem beleza. O ideal clássico de beleza não atende às tendências modernas, que se atém, também, à desarmonia. Um exemplo disso é o quadro Guernica, de Pablo Picasso, pintado em 1937, uma das maiores obras de arte do século XX. A expressividade é uma forma de observação da beleza, não importando se é bonito ou feio, deve ter expressividade, deve dar conta de impactar o observador e despertar no mesmo elucubrações acerca da obra e do que ela pode suscitar.

A intencionalidade é o quarto critério para o reconhecimento da arte. O artista deve ter uma intenção quando constrói uma obra, pois o acaso não é artista.

O acaso não cria uma obra de arte. A intencionalidade é fruto de uma elaboração racional sensível, conhecimento adquirido por meio da experiência vivida, onde apura os instrumentos de avaliação.

Outro critério, o quinto e último segundo Coli, é a interferência, no trato do material, no uso do material em um determinado contexto. Isso pode ser percebido em uma instalação ou em um cenário, num grupo interpretando uma performance, um gesto não como uma construção individual, mas como uma construção social, segundo Adorno. Se acontecerem o quarto e o quinto critério juntos, acontece arte.

Na música, outro exemplo, tem quem separa a letra como sendo conteúdo e a música como sendo a forma. Mas não se pode separar tão simplesmente assim. Se tirar a música de uma trilha sonora de um filme, perde-se o conteúdo, ou grande parte dele.

É importante proporcionar contato com o que faz parte da cultura universal e o que faz parte da cultura local. Contato com as duas formas e conteúdos, que trazem maneiras diferentes de perceber a arte, para, até mesmo, desenvolver critérios de análise e percepção de formas diversas de apreciação da arte.

A arte pode ter uma outra lógica, que não a lógica estabelecida. Há o entendimento que há uma lógica interna na arte, uma outra lógica. A época de hoje está priorizando a cultura local e corre-se o risco de absolutização, ou seja, priorizar apenas um aspecto da cultura local. O lidar com a realidade é uma apropriação, é uma construção, onde se entra em contato com aquilo que está para ser transformado.

A arte cumpre uma função cognitiva, no campo da emoção, as subjetividades. Passa pelo campo do conhecimento. Se não é cognição, tem pouco lugar na escola. Pois a escola é lugar do conhecimento. É o espaço que sobra dentro da escola. Acabaram as atividades de uma determinada tarefa, pode fazer desenho.

Na escola pode ocorrer a não percepção de uma determinada habilidade, que não aquelas em foco devido ao desenvolvimento da cognição. Isto pode provocar uma incompatibilidade da criança/indivíduo no meio escolar. Aí a importância cognitiva da arte e sua aplicação na escola.

Segundo Suanno, Suanno e Torre (2014),

escolas criativas valorizam e reconhecem os potenciais explícitos ou implícitos dos alunos, professores, familiares dos alunos, comunidade. Valoriza as pessoas e reconhecem que são e o que sabem até então, para assim seguir aprendendo. (p. 25)

O problema da escola é que ela trabalha com apenas duas inteligências: a lógica-matemática e a linguística. As outras inteligências não são prioridades de trabalho na escola. Em várias situações da vida, as pessoas precisam destas outras inteligências desenvolvidas. Há 101 linguagens a serem trabalhadas com as crianças, mas a escola trabalha com apenas duas delas. Há a linguagem gráfica, a linguagem do movimento (escola de movimentos), a linguagem do perceber...

A fim de se trabalhar uma música em sala de aula, necessita-se trabalhar com

os alunos a escuta ativa. Escuta ativa é a capacidade de dar-se à escuta sem restrições, sem entremeios que atrapalhem a atenção voltada para o objeto de estudo e concentração, neste caso uma música, poderia ser também uma pessoa, um caso, um estímulo auditivo qualquer a que se deseja estudar, compreender ou analisar.

Para se trabalhar a escuta ativa é preciso ater-se a dois ‘mandamentos’ necessários: 1º) ouvir, ouvir e só ouvir. Com este primeiro mandamento, treina-se a audição apenas. A capacidade de doar-se na audição de algo ou alguém. E 2º) provocar a atenção auditiva por meio de questões, observações. Este segundo mandamento pode ser aplicado, por exemplo, proporcionando momentos de apreciação musical para os alunos e após uma primeira, ou segunda audição da peça a ser estudada, solicitar aos alunos que percebam e relatem determinados instrumentos.

Segundo Nogueira (2008, p.38), “no caso específico da formação cultural do professor, o desejável é que ele consiga travar, ao longo de sua vida profissional, contato com o mundo da cultura, de forma intensa e diferenciada”. E ainda relata que

a idéia de formação cultural vai além da dicotomia cultura popular – cultura erudita. Ir além não no sentido de ignorar as diferenças, mas sim de promover um processo de enriquecimento pessoal que abrace todo esse campo. (p.38)

Adorno teve uma formação clássica no piano e ficou em conflito entre a filosofia e a música. Só depois de algum tempo percebeu que procurava a mesma coisa nas duas. Isso faz com que a crítica que ele faz da música e seu trabalho de filosofia da música sejam trabalhos muito interessantes. A música com arranjo facilitado é um empobrecimento da música original.

O bom ouvinte tem base para o julgamento. Se o ouvinte acompanha a trajetória do autor, cantor(es) de determinado tipo de música, e tece um comentário de comparação e julgamento de preferência entre um ou outro autor/cantor, isso faz parte da preferência pessoal, porque o indivíduo tem critério de conhecimento fundamentado na apreciação acompanhada.

Se o indivíduo prefere um autor/cantor mais do que outro, porque aparece mais na mídia falada ou televisiva, isso faz parte de uma escolha social, imposta pelo mercado. O indivíduo não possui parâmetros pessoais de julgamento, sendo apenas objeto de manipulação do jogo do mercado.

O gosto está naquilo que se reconhece. O indivíduo não tem clareza que apenas reconhece. O gosto é algo mais elaborado, porque envolve subjetividade e parâmetros de identificação pessoal.

Vive-se hoje o valor de que o que é velho não pode ser valorizado. O novo é o cobiçado e desperta o desejo pelo consumo acelerado daquilo que é temporário. É necessário perceber que há o que é velho que possui qualidade e que não possui qualidade, e há o que é novo com qualidade e sem qualidade também.

Adorno é preocupado com a qualidade da formação do apreciador da arte, para socializar a leitura apreciativa dos indivíduos da sociedade. Era rigoroso na qualidade da formação e foi contra essa formação via rádio. Isso na época de 30, a qualidade do rádio era bem diferente do que se é hoje.

A regressão da audição é a incapacidade de apreciar aquilo que não se conhece, nem se reconhece. Trabalhar com o repertório que o aluno já conhece é mais fácil, não tem que se apresentar o novo, com o risco de não haver compreensão e, conseqüente, não apreciação.

Na arte não há recepção passiva. Na recepção há uma participação ativa, mas não há total autonomia, que está ligada à formação. Há uma forma de interferência na recepção, há uma identificação com personagens e momentos, mas não com a música e seu significado.

Tem-se que oferecer elementos para que as pessoas possam apreciar, construir critérios dentro de um processo formativo, para que as pessoas possam elaborar esses elementos em construções lógicas. Segundo Adorno,

o prazer do momento e da fachada de variedade transforma-se em pretexto para desobrigar o ouvinte de pensar no todo, cuja exigência está incluída na audição adequada e justa; sem grande oposição, o ouvinte se converte em simples comprador e consumidor passivo. Os momentos parciais já não exercem função crítica em relação ao todo pré-fabricado, mas suspendem a crítica que a autêntica globalidade estética exerce em relação aos males da sociedade. (1983, p.168)

A música comercial, a música de entretenimento não produz crescimento. A música aligeirada é de entretenimento, de recepção fácil e conseqüente fácil esquecimento. Enriquece os donos das gravadoras e o cantor ganha, mas se afunda tão rapidamente como apareceu. Se o trabalho for consistente, permanece em um nicho de mercado onde tem um retorno social, senão vai ser engolido pelo modismo.

O fetiche da mercadoria, a visão do produto: o mais conhecido → mais famoso → mais gravado → mais conhecido.

Nos cursos de formação de professores, falta a formação, falta momentos de apreciação para possibilitar a experiência de sair do texto, sair da teoria e analisar, e avaliar a prática. Exercitar a apreciação, a contemplação, depende também da formação que tem o formador do formador.

A escola tem que estar atendida com a atualidade, mas tem que ter um balizamento entre o que é o novo e o que é atemporal. Deve-se questionar o tipo de escola, a relação escola e sociedade, o tipo de sociedade, o que se espera da escola, o seu papel.

O professor leva atividades não apropriadas para a escola, por um problema na sua formação. Deve-se proporcionar alternativas, possibilidades outras de reconhecer outros processos e procedimentos e criar/levar metodologias de ensino adequadas. O professor deve desconstruir o que foi construído por influência da sociedade, como produto de um processo alienante mercadológico. Mas não é uma coisa só do professor, é também da instituição que cerceia o que é ministrado em seu interior e prioriza o novo e o mercadológico.

O caminho mais fácil é o que passa pelo conhecido, pelo que é de fácil reconhecimento. Ao se levar o novo, corre-se o risco de se esbarrar no não reconhe-

cimento como barreira para a não aprendizagem de apreciar o novo. Gosta-se de escutar o que reconhece. Gosta porque escolheu? Ou gosta porque reconheceu? Não gosta e não conhece? Deve-se proporcionar a chance de conhecer o novo. O trabalho do professor está em como fazer as pessoas reconhecerem mais coisas? Segundo Adorno,

Essas razões são lamentáveis pretextos. O argumento do barateamento, que do ponto de vista estético se julga e se condena a si mesmo, é anulado praticamente à constatação da riqueza de instrumentação de que dispõem precisamente aqueles que mais propaganda fazem do arranjo. ... Trata-se de um impulso semelhante àquele que obriga os discjôqueis do rádio a imiscuir-se como tios e tias ns festas familiares dos seus ouvintes e fingir que se interessam pelos seus problemas. (1983, p. 176)

A razão está a serviço da dominação da natureza em função dos homens. A produção do saber que incorpora a crítica. Adotar uma posição contrária à racionalização(dade) é onde mora o perigo, alerta Rouanet (1992), onde expressa a idéia de amarras psíquicas e não se pode ir além disso. Uma razão que vá além da lógica cartesiana, que absorva a subjetividade e outras instâncias do ser humano, um pouco da visão freudiana do inconsciente.

O discurso de superioridade encontra eco no momento histórico específico (Nazismo). Teve uma lógica irracional dentro do momento de perda da Primeira Grande Guerra e um discurso nacionalista fez com que o sentimento de dar o troco, ecoou da forma como foi (povo e poder). Tudo dentro de um discurso racional.

Democratizar o acesso é importante, segundo Rouanet (1992), não é por não ser agradável aos olhos de alguns que não é necessário o acesso. Algumas obras têm qualidades que ultrapassam o lugar comum das outras, o limite dos momentos locais, e recebem uma autorização “póstuma”, ou seja, como se fosse um passe para permanecer no gosto, nos ouvidos e olhos e na lembrança de toda uma comunidade, geração, época e, até mesmo, extrapolar isso tudo e permanecer atual no gosto da população, mesmo com sua antiguidade como característica da sua idade. É uma questão da norma culta, ou norma padrão – pois não se usa mais norma culta por passar uma idéia de elitização.

Há a necessidade de uma normatização até mesmo para se poder ler e entender algo, a possibilidade da permanência e da acessibilidade à produção de um povo. Melhor o nome de “norma padrão” do que de “norma culta”. Mas há que se criar uma universalidade que possibilite o acesso democrático às informações.

Aceitar a fala não correta é, de certa forma, afastar a possibilidade de interação com o que é correto. Deve-se conviver sem negar a necessidade de acesso ao conteúdo e forma padrão da língua. As pessoas precisam ter posse de um vocabulário adequado até mesmo para poder falar, ou escrever, sobre o que é o popular. Não a idéia da manutenção do que é “errado”, mas a possibilidade de aprendizagem.

Com o fim das humanidades acabou também o pensamento crítico. O fim da literatura significou o fim do imaginário. É preciso ler o contemporâneo sem se descuidar do clássico. O clássico é tão atual e relevante como quando foi escrito.

As humanidades não atrapalham a evolução do pensamento e das sociedades, ao contrário. As humanidades são uma fonte de prazer, um elogio à subjetividade. As metamorfoses dos homens são úteis, devem ser estimuladas porque dão prazer. De acordo com Suanno, MVR (2014),

Nesse contexto, a transdisciplinaridade busca romper com as fronteiras disciplinares com o intuito de superar a fragmentação do conhecimento e construir uma compreensão que organize hologramática e sistematicamente o objeto de investigação ou o objeto de estudo. Para tal promove migração e articulação de conceitos e metodologias de diferentes áreas do conhecimento. (p. 103)

Adorno diz que para combater esse novo irracionalismo deve haver uma nova forma de racionalismo, mas não aponta o como. Algo que trate da demonstração da irracionalidade, da humilhação, a violência das normas, das privações, o espaço do desejo, no meio do discurso, onde há o desejo que é imposto, que é infligido à população.

O sonho americano é o fato de vencer sozinho pelo seu trabalho e esforço, é trabalhar com o desejo do outro, ajudar a favorecê-lo, a conquistá-lo, e ter uma grande parcela da população atendida por políticas sociais. O que se pode ter a partir do desejo, num discurso que leva à irracionalidade a um patamar de proximidade com a racionalidade.

Foucault traz a idéia da necessidade de uma outra razão que absorva a crítica sem perder a racionalidade. As pessoas assumem uma posição irracional em muitos sentidos. Um exemplo é a posição de alguns sobre a opção (irracional) de não tomar antibióticos. A discussão da conduta das pessoas é discutir a ação racional, ética em função de um pensamento racional ou não, em conformidade com o respeito. A idéia de uma outra razão pode explicar a racionalidade, ou irracionalidade, dos comportamentos dos indivíduos.

Na educação, a crítica, a tendência, é a da necessidade de uma outra razão. Um discurso bem no sentido do pensamento de Foucault. Na arte, o pós-modernismo se expressa pela não importância à forma e ao conteúdo. Desprezo pelo conhecimento técnico, pelo fazer, pelo domínio. Na pós-modernidade há a relativização de tudo, tudo é arte, não se poder ter preconceito sobre técnica, forma ou conteúdo. Há o discurso de que a pós-modernidade é uma crise da modernidade e não um momento de aparição de uma nova tendência e abordagem ideológica de conceitos.

Rouanet aponta que o grande problema para a cultura popular é a cultura de massa e não a cultura erudita, é a cultura que traz uma forma sem conteúdo algum e não dá para comparar uma obra da cultura de massa com a qualidade de uma obra da cultura erudita. Este autor fala do preço da cultura, sobre o esvaziamento das humanidades dos currículos, há a necessidade de valorização da cultura local, mas não dá para igualar tudo, onde traz a dificuldade ao exercício baseado na fundamentação teórica aprofundada, com projetos para cursos comunitários, ou até mesmo superiores, onde geralmente quem vão são os militantes dos grupos que querem fazer a revolução e entrar na universidade a fim de aca-

bar com o vestibular. Como conciliar o conteúdo local, com o subjetivo, e com o oficial que promova o profissional a estar fazendo sua prática profissional a estar fazendo sua prática profissional de forma consciente e competente.

A organização de movimentos micro-lógicos onde se retira o teor político, ou outro, do discurso e se veicula o indivíduo com uma aliança entre áreas aparentemente contrárias, mas que se filiam em detrimento da busca de uma atitude transformadora, em prol de um ideal humanista. Democratizar o acesso é importante, diz Rouanet (1992), não é por não ser agradável aos olhos que alguns que não é necessário o acesso.

A arte pode ser usada como convencimento de muitas coisas, a exemplo disso lembramos de Hitler que utilizava Bach como exemplo de uma raça superior; o Funk como expressão de um descontentamento de um determinado grupo social, levantando questionamentos e outros. Neste segundo exemplo, percebe-se a atenção da indústria cultural que percebe um filão lucrativo financeiramente, pois outra percepção é a que tem consumidores em potencial para sorver lucros com este investimento. A indústria cultural passa a produzir, mas retira-se o que é potencialmente transformador, o que está inserido no âmago da música, com a intencionalidade de transformação da realidade vivida por este grupo, para algo que não possui uma crítica social contundente. Passa de algo com objetivo de transformação social para algo com objetivo de vendagem e obtenção de lucros com as vendas do filão descoberto. E assim o mantém até que sirva aos objetivos de comercialização e lucratividade daqueles que o mantém em evidência.

Daí pode-se levantar o questionamento de que ‘A indústria cultural altera a intencionalidade?’. Pode-se pensar que no produto sim, mas no artista não, ela dá apenas uma roupagem aceitável. De acordo com Nogueira,

a indústria cultural oferece produtos que produzem no espectador apenas uma “fruição epidérmica” (SCHURMANN, 1989, P. 183), pois no seu processo de coisificação da obra de arte, retira dela justamente seu potencial de estimulação desse saber sensível. Na massificação, a indústria cultural objetiva o ato de consumir produtos, em detrimento do ato de vivenciar a obra de arte. (NOGUEIRA, UFRJ, P.02)

Fazendo uma proposta de triangulação para o ensino da arte, Barbosa (2005) leva em consideração a) a Produção, b) a Apreciação e c) a Contextualização Histórica, a qual envolve a reflexão. Essa triangulação tem influências mexicana, americana e inglesa, e tem como eixo norteador a arte. Ao se pensar nesta proposta pode-se pensar que, ao ensinar uma música, por exemplo, na escola, há um certo procedimento adequado para que se atinja o objetivo do ensino e da aprendizagem significativa do aluno: a) pesquisar sobre o autor da música a ser estudada levando em consideração quem é, quando viveu, o que acontecia na época em que viveu, fazendo então a contextualização histórica e refletindo sobre as razões e motivos, momentos histórico-político-cultural-social; b) num segundo momento, ouvir a música, ler e discutir a letra da música. Pode-se, nes-

te momento, cantar, cantarolar e viver a música através de encenação da mesma e c) produzir algo novo. Não se trata de copiar o que está pronto, mas trata-se da construção de algo novo, tendo como base de criação a música trabalhada.

Pensar em trabalhar a arte nas escolas, é pensar na formação de professores e nos cursos que formam estes professores, com seus currículos, metodologias e recursos. Proporcionar aos professores momentos de apreciação da arte, desenvolvendo a capacidade de fruição em cada um deles, para que possam trabalhar assim com seus futuros alunos é um caminho que se mostra aberto a ser seguido como um direcionamento a mais para a construção de uma população com habilidades desenvolvidas no sentido de apreciação, leitura, crítica da arte e suas consequentes resultantes na vida pessoal de cada um. É a contribuição da arte na constituição de uma sociedade melhor.

## Referências

- ADORNO, T. O (1983). fetichismo na música e a regressão da audição. Coleção Os Pensadores. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural,
- BARBOSA, Ana Maria. (2005).Arte-educação: leitura no subsolo. São Paulo: Editora Cortez,
- BOSI, Alfredo. (1991).Reflexões sobre a arte. 4. ed. São Paulo: Ática,
- COLI, Jorge. A paixão pela arte. Entrevista concedida a Jardel Dias Cavalcanti. Disponível em <<<http://www.digestivocultural.com/colunistas/imprimir.asp?codigo=1024>>>. Acesso em 28/06/2009.
- FISCHER, Ernst. (2002). A necessidade da arte. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,
- NOGUEIRA, Monique Andries. (2008). A formação cultural de professores ou a arte da fuga. Goiânia: Editora UFG,
- PAREYSON, Luigi. (1997).Os problemas da Estética. São Paulo: Martins Fontes,
- ROUANET, Sérgio Paulo. (1992). As razões do iluminismo. São Paulo: Companhia das Letras, p. 193-200.
- SUANNO, J. H; SUANNO, M. V. R. & TORRE, S. de L. Rede Internacional de Escolas Criativas. In: SUANNO, J. H. S. ; SUANNO, M. R. & PINHO, M. J. de. (2014). (Orgs.) Formação de Professores e Interdisciplinaridade: diálogo investigativo em construção. Goiânia: América,
- SUANNO, M. V. R. Em Busca da Compreensão do Conceito de Transdisciplinaridade. In: SUANNO, J. H. S. & MORAES, M. C. (Orgs.) (2014). O Pensar Complexo na Educação: Sustentabilidade, Transdisciplinaridade e Criatividade. Rio de Janeiro: WAK Editora,



La presente obra nos adentra de manera teórica y práctica sobre el papel fundamental en nuestros tiempos de la transdisciplinariedad como herramienta poderosa para comprender el mundo que nos rodea y como los sistemas educativos la incorporan. Daremos un recorrido para ver como la escuela, el aula de clase y la docencia fluyen y dinamizan procesos transdisciplinares

Participan importantes investigadores a nivel latinoamericano y europeo que durante años han puesto en práctica importantes contribuciones a la Educación Transdisciplinar. Asimismo, se cuenta con un aporte inédito del Profesor Basarab Nicolescu, el representante más importante en el mundo sobre Transdisciplinariedad.

Disfrutaremos de este encuentro literario internacional, inmerso en temas educativos transdisciplinares que religa hacia una ciudadanía planetaria.

TRANSDISCIPLINARIEDAD  
EN LA EDUCACIÓN  
DOCENCIA, ESCUELA Y AULA  
Coordinación  
JUAN MIGUEL GONZÁLEZ VELASCO

ISBN: 978-99974-0-102-1



9 789997 401021