

La pratique de la transdisciplinarité à l'université et ses implications sur le curriculum

M.Sc. Victoria González García



Victoria González García

Psychopédagogue, professeure à l'université du Costa Rica depuis 1987. Chercheuse en éducation, curriculum et évaluation académique au niveau de l'éducation supérieure au Centre d'Évaluation Académique, à l'Université nationale du Costa Rica, depuis 2008. Elle étudie la transdisciplinarité depuis 2005 et a fait un stage d'étude, de deux mois, dans le Centre d'Études Universitaires ARKOS¹ au Mexique.

Résumé

Dans cet article, j'analyse le curriculum transdisciplinaire, de l'éducation universitaire, à partir d'auteurs importants dans ce champ de recherche : Edgar Morin, Basarab Nicolescu, Pascal Galvani, Berta Orozco, Frida Diaz, Shirley Grundy, des publications produites par le Centre d'Études Universitaires Arkos² et avec mes expériences comme professeure à l'Université du Costa Rica. En analysant le système éducatif universitaire comme un espace de nature transdisciplinaire, la présente réflexion théorique veut répondre aux questions suivantes : Quand peut on dire qu'une situation, phénomène ou expérience est transdisciplinaire ? Quelles sont les bases épistémologiques fondamentales de la transdisciplinarité ? Quelles caractéristiques doit avoir un programme de formation universitaire pour affirmer qu'il est transdisciplinaire ?

INTRODUCTION

La transdisciplinarité (TD), peut être considérée comme un mouvement, une révolution, un changement de paradigme ou une nouvelle vision du monde. Elle est, en définitive, un peu tout cela, car elle propose une voie de réflexion et ouvre l'imagination créative et solidaire.

Quand on étudie la conscience et les actions humaines, les résultats des recherches, les réflexions et les apports des intellectuels montrent que la pensée aristotélicienne, linéaire et cartésienne, qui a dominé l'époque industrielle, ne peut seulement comprendre qu'une partie de la réalité totale.

Dans les années 80, Edgar Morin attire l'attention sur la complexité comme une méthode utile pour comprendre la réalité et, au milieu des années 90, l'idée se consolide et trouve un complément avec la naissance de la Transdisciplinarité (TD) et de l'écoformation (EF).

¹ Le centre Universitaire ARKOS situé à Puerto Vallarta, en partenariat avec Pascal Galvani professeur à l'université du Québec à Rimouski mène, depuis 2006 une recherche-action pour expérimenter les principes de la transdisciplinarité et de la complexité dans les pratiques universitaires de recherche et de formation. Site web : <http://www.ceuarkos.com/ceua/>

² Revue électronique gratuite « Visión docente con-ciencia » de l'université ARKOS de Puerto Vallarta Mexique http://www.ceuarkos.com/Vision_docente/index.htm

Le système éducatif est un espace de nature transdisciplinaire et il doit être étudié comme tel, car la transdisciplinarité rapproche le discours et la pratique et offre aux professeurs les bases fondamentales pour innover dans leur pratique pédagogique en répondant aux défis révélés par les étudiants dans les différents cours. A partir de cette idée, la présente réflexion théorique veut répondre aux questions suivantes :

quand peut-on dire qu'une situation, phénomène ou expérience, est transdisciplinaire?

quelles sont les bases épistémologiques fondamentales de la transdisciplinarité ?

quelles caractéristiques doivent avoir les éléments d'un programme de formation universitaire pour affirmer qu'ils sont transdisciplinaire?

Pour y répondre, on a réfléchi à partir de l'apport d'auteurs importants dans ce champ de recherche : Edgar Morin, Basarab Nicolescu, Pascal Galvani, Berta Orozco, Frida Diaz et Shirley Grundy. Des publications produites par le Centre d'Études Universitaires Arkos ainsi que ma propre connaissance et expérience comme professeure à l'Université du Costa Rica ont aussi nourri cette réflexion. Finalement, quelques conclusions seront présentées.

1. LA TRANSDISCIPLINARITÉ

Même si le mouvement transdisciplinaire fait ses premiers pas dans le contexte de la présentation de la «*Lettre de la Transdisciplinarité*», en 1994, au Couvent d'Arrabida, au Portugal, il inclut la méthode de la complexité, qui a ses origines bien avant, dans l'ensemble des propositions théoriques (Morin, Nicolescu, Bateson, Varela, Maturana et al.) qui essayaient de surpasser la logique aristotélicienne traditionnelle selon laquelle la seule connaissance valide a trois principes:

1. Chaque objet, situation ou personne, est égal à lui-même ($A=A$);
2. Chaque objet, situation ou personne ne peut être autre chose que lui-même (A n'est jamais non- A) et
3. Aucun tiers, objet, situation ou personne ne peut être deux choses en même temps (Il n'existe pas de tiers T qui inclut A et non- A) (Galvani, P., 2012, s.p.).

Ce mouvement transdisciplinaire est apparu dans les années 70 à la crête d'un mouvement de recherche de liens entre les disciplines pour contrebalancer un mouvement inverse de divisions disciplinaires proliférantes et inflationnistes. (Paul et Pineau, 2005, p.12)

La «Transdisciplinarité» de Basarab Nicolescu présente de façon sans doute la plus manifeste et structurée ce paradigme transdisciplinaire. (Paul et Pineau, 2005, p.17)

Dans le contexte de 1980, quand Edgar Morin écrit "L'ancienne et la nouvelle transdisciplinarité" où il pose la question : « Quelle transdisciplinarité faut-il faire? » ce mouvement prend force. Ensuite, en 1987, le Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires (CIRET) est fondé par Basarab Nicolescu. Puis, en 1994, a lieu le premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité, moment où est adoptée la «*Charte de la Transdisciplinarité* ». Un grand pas réalisé à ce moment-là est la distinction faite entre les disciplines dites académiques, ou disciplines scientifiques, et les disciplines non académiques, faisant allusion à un terrain très vaste. C'est-à-dire que les contextes non académiques sont reconnus d'une manière ouverte et explicite comme producteurs d'une connaissance valide.

« Certainement les savoirs de la tradition ont démontré leur efficacité, car c'est à partir d'eux que de nombreuses populations dispersées sur la planète prennent leurs décisions. Les différentes observations et les conditions socio-culturelles dans lesquelles se sont développés ces savoirs donnent, historiquement, des façons singulières de vivre et de comprendre le monde. ... La culture que nous recevons aujourd'hui comme héritage se fonde sur deux domaines de savoirs principaux: l'un à partir des savoirs de la tradition et l'autre à partir des savoirs scientifiques » (Conciencão et Thiago, 2012, p. 9 - 11).

Même si le mouvement prend force à partir de 1994, ses fondements se sont construits avant. Ceux qui travaillaient dans la ligne de la transdisciplinarité se sont réunis à Arrabida avec l'intention d'engager une action solidaire en vue de soutenir la vie sur la planète, tenant compte de la vulnérabilité actuelle de celle-ci, et proposant la transdisciplinarité comme une voie pour réussir à la sauver. (Anes et 62 autres participants, 1994).

La "Charte de la Transdisciplinarité", texte fondamental pour le mouvement transdisciplinaire, assume les principes suivants :

1. *On ne peut réduire l'être humain à une seule définition.*
2. *Il y a différents niveaux de réalité, chacun avec sa propre logique.*
3. *La transdisciplinarité n'exclut pas le regard disciplinaire, ce dernier est une partie de la transdisciplinarité.*
4. *La subjectivité est présente dans tout effort de construction de connaissance et fait partie de la construction de nouveaux savoirs.*
5. *La transdisciplinarité cherche la rencontre entre les disciplines et les non-disciplines, entre les différents types de savoirs inclus dans toute action humaine.*
6. *La transdisciplinarité tient compte du temps et de l'histoire pour comprendre la réalité.*
7. *La transdisciplinarité ne donne pas de recettes pour agir. Elle propose des signaux pour imaginer et construire collectivement.*
8. *La transdisciplinarité voit la Terre comme une Patrie, il y a donc une double appartenance : nationale et planétaire.*
9. *Les croyances spirituelles (religieuses, mythes) de chaque personne sont respectées.*
10. *Aucun savoir n'est plus valide qu'un autre.*
11. *L'éducation transdisciplinaire doit apprendre comment "contextualiser, concrétiser et globaliser", donnant de l'espace à l'intuition, à l'imagination, à la sensibilité et aux manifestations corporelles.*
12. *L'économie transdisciplinaire est solidaire, au service de l'être humain et non de l'accumulation.*
13. *La transdisciplinarité privilégie le dialogue pour l'interaction entre les personnes.*
14. *La rigueur, l'ouverture et la tolérance sont caractéristiques de l'attitude et de la vision transdisciplinaire.*

C'est à partir de ce moment-là que le mouvement prend force dans le monde, surtout en Europe (France, Espagne) et en Amérique (Mexique, Brésil, Costa Rica, Colombie), générant

de multiples activités académiques dans plusieurs pays comme l'Espagne, la République Dominicaine, le Brésil, le Costa Rica et la Colombie. Ce dernier pays a accueilli, en 2012, le V^{ème} Congrès International de la Complexité, de la Transdisciplinarité et de l'Écoformation. Dans le monde universitaire, on voit apparaître des programmes en lien avec la transdisciplinarité :

- *le Diplôme Universitaire des Pratiques Sociales de l'université de Tours, en France,*
- *et la Maîtrise en Étude des Pratiques Psychosociales à l'Université du Québec à Rimouski, au Canada.*

On assiste à la création du Réseau International de l'Écologie des Savoirs (RIES), en Espagne, et à celle de l'Association Internationale pour la Pensée Complexe. L'Université « Multiversidad Mundo Real Edgar Morin » de Mexico propose différents programmes d'études virtuels et le Centre d'Études Universitaires Arkos à Puerto Vallarta, au Mexique, propose un programme d'études d'un caractère sui-generis, car c'est la première et la seule université dans le monde qui intègre la transdisciplinarité dans le programme d'études de cinq diplôme de Licence (Espinosa A. C., 2012; Galvani, P., 2012).

Beaucoup de personnes autour du monde s'identifient avec la théorie transdisciplinaire, d'une façon ou d'une autre. Les sociétés et les êtres humains ont été, et sont par nature transdisciplinaire. C'est-à-dire que, même en conservant leur condition d'êtres singuliers, ils sont à la fois des êtres semblables, socialement construits et reliés au contexte. Pour comprendre l'action humaine sur son environnement, il est indispensable de comprendre l'action de l'environnement sur l'être humain. Le fait de morceler l'être humain, de le séparer de son environnement, de ne pas tenir compte de la portée de ses actions, ne favorise en rien notre compréhension.

La transdisciplinarité offre un système de vérités, de prémisses et de réponses qui existait déjà et qui fut laissé de côté afin d'assumer la logique linéaire et cartésienne comme la seule voie possible pour la construction d'une connaissance valide. Dans le contexte actuel, avec les découvertes scientifiques qui assument cette logique cartésienne comme «une» voie, et non pas comme «la» voie pour construire de la connaissance, un groupe de scientifiques menés par Basarab Nicolescu, Edgar Morin et d'autres européens et américains (Anes et 62 autres participants, 1994), offre à toutes les personnes insatisfaites de l'état actuel de la vie, la transdisciplinarité comme une voie alternative pour la construction et l'inclusion des nouvelles connaissances et des critères, traditionnellement exclus, permettant des prises de décisions qui vont assurer la vie pour tous sur la planète.

... pour nous, la naissance de la transdisciplinarité, en plus d'être une nouvelle réponse au besoin d'intégrer les savoirs pour résoudre les problèmes du monde actuel, a des racines plus profondes: elle représente un retour aux origines intégratrices qui sont pour l'être humain les origines de la connaissance de la vie. - (Espinosa, A.C., 2008, p. 22).

... seule une vision transdisciplinaire peut réellement proposer une formation dynamique, interactive, dialoguant avec le milieu social et avec la nature, d'une manière soutenable. (Saturnino de la Torre, Pujol y Oliver, 2007).

L'époque industrielle nous a conduits à regarder les situations d'une seule façon, en cherchant les relations de cause à effet. Pour comprendre les phénomènes, la solution valide était d'isoler les objets, les personnes ou les situations de leurs contextes, et, dans cette situation artificielle,

de les expliquer par une interprétation unique plutôt que de chercher la réponse pertinente dans ce contexte déterminé. C'est ainsi que l'humanité pense la vie – et ses formes d'organisation – comme quelque chose de contrôlable, de linéaire et de prévisible.

On ne peut pas contourner le fait que, grâce à l'époque industrielle, l'humanité se trouve à un moment où la connaissance nous surprend et n'a pas de limites. Aujourd'hui il est possible de maintenir un être humain en vie et en santé plus longtemps que jamais, grâce aux savoirs techniques et aux technologies; on peut communiquer sans aucune frontière de manière extraordinairement simple et accessible; il est possible de résoudre des situations avec des solutions efficaces et moins chères, grâce aux ressources économiques et organisationnelles existantes et on peut aussi imaginer, grâce aux découvertes des 200 dernières années, une meilleure qualité de vie pour tous les habitants de la planète.

Cependant, il est aussi vrai que la métaphore qui inspire l'époque industrielle «*le monde est une machine*» (De Souza Silva et autres, 2005) a limité le regard complexe et l'équilibre existant entre toutes les formes de vie, de matières et d'énergies, lesquelles sont constamment en interaction. Cela c'est produit parce que le monde était compris à partir de l'analyse réductionniste (De Souza Silva Ferreira, 2007) qui excluait la dimension d'interdépendance entre les personnes, les objets et les situations.

Aujourd'hui, l'époque industrielle est finie et nous assistons à un changement d'époque historique. Nous ne pouvons continuer à analyser l'être humain comme la simple somme de ses parties. Plusieurs recherches montrent le contraire: que la planète respire (Gore, 2007), que l'eau a des sentiments (Emoto, 1994), que toute pensée a aussi de l'émotion et vice-versa (Fariñas León, 2009), que la lumière peut être une onde ou un corpuscule selon l'instrument de mesure (Nicolescu, citée par Galvani, P. 2012, s.p.), que la même situation ou objet peut être plusieurs choses à la fois, en fonction de qui les regarde et quand (Galvani, 2012, s.p.).

Ce changement historique est un phénomène sans précédent. Nous expérimentons la fin de l'époque industrielle et le début d'une nouvelle époque historique, celle où l'information est à la fois un produit et un facteur de production (Castells, 1997). De plus, cette époque historique hérite d'une planète extrêmement vulnérable. Le défi pour l'humanité est de préserver les espèces et de faire tous les efforts possibles pour rétablir l'équilibre, pour respecter la Terre comme un être vivant, telle qu'elle est, pour ne pas la traiter d'une façon égoïste.

Un des grands défis de ce siècle, marqué par un paradigme informationnel qui privilégie la vitesse et la quantité des informations est, certainement, de savoir bien choisir ces informations, de les transformer en connaissance pertinente, c'est-à-dire, de savoir bien lire notre monde, immergé dans des incertitudes. (Conciencão et Thiago, 2012, p. 11).

Donc, dans la période actuelle, avec la crise de vulnérabilité généralisée dans tous les pays, produite à partir des décisions prises à l'époque industrielle, assumer la transdisciplinarité nous oblige à nous arrêter en route et, sans rejeter la logique réductionniste (car elle servira pour l'analyse), opérer un revirement et faire un pas vers l'incertitude, vers la recherche de vérités temporelles, relatives, contextuelles et éthiques, vers la conscience d'un «*chemin qui se fait en marchant*» (Machado, A., 1901). Vers la conscience que cette manière d'agir, de résoudre et d'évaluer, est valide pour la construction d'un monde plus humain, juste et solidaire.

Qu'est-ce que, donc, que la transdisciplinarité ? Quelles sont ses caractéristiques ? Certains disent que la transdisciplinarité est une réflexion (Hernández, N., 2012, s.p.) ou un nouveau paradigme (Casella, J., 2012, s.p.). D'autres assument la transdisciplinarité comme un regard (Saturnino de la Torre, Pujol y Oliver, 2007; Badilla, 2011; Anes et al. 2006). À partir de la perspective transdisciplinaire, toutes ces positions sont correctes quand elles s'engagent en faveur d'une vie orientée vers le développement durable et digne de tous les êtres vivant sur la planète, incluant le monde végétal et minéral, d'une vie ouverte aux dialogues pour arriver à une fin commune (Espinosa, A.C., 2012).

En parcourant les différents apports réalisés autour du concept de transdisciplinarité, il est important, pour les répercussions de cette étude, de reprendre ceux qui suivent, car ils coïncident avec la Lettre de la Transdisciplinarité et parce qu'ils assument la solidarité comme support éthique des actions transdisciplinaires.

D'Ambrosio précise que la transdisciplinarité n'est pas une nouvelle philosophie, ni une nouvelle métaphysique, ni une science des sciences et, encore moins, une nouvelle posture religieuse (d'Ambrosio, 2011, p. 9). Elle n'est pas, comme beaucoup le disent, une mode. L'essentiel de la transdisciplinarité réside en une posture de reconnaissance du fait qu'il n'y a ni espace, ni temps, ni cultures privilégiés qui permettent de juger ou de hiérarchiser les idées pour comprendre la réalité qui est la nôtre. Dit d'une autre façon, il nous propose un regard respectueux des « *mythes, des religions et des systèmes d'explication et de connaissance...* », de manière humble, dans un désir d'apprendre, dans une attitude ouverte à sentir et à comprendre que notre savoir en est seulement un de plus dans la chaîne des savoirs. Tous sont nécessaires pour la construction des réponses aux défis actuels reliés à l'obtention d'une réelle qualité de vie dans le monde.

Espinoza voit la transdisciplinarité comme une :

« cosmovision du monde, ... une praxis sur le monde... et ... une connaissance sur le monde », ce qui veut dire que l'être humain ouvert, socialement compromis et constructeur de connaissances, et le monde, avec ses dimensions sociales, personnelles et planétaires, sont alliés pour obtenir « ...un développement mutuel, rétablissant la communication homme – nature », de telle façon qu'ensemble ils génèrent une « connaissance intégrée pour un monde intégré... ». (Espinoza, A.C., 2008, pp. 24-25)

Pour Nicolescu (1998, pp. 35-37) la transdisciplinarité qui s'est produite à partir de deux « véritables révolutions » la révolution quantique et la révolution informatique, contient, dans sa nature, un caractère planétaire, raison qui l'inspire à écrire le « Manifeste de la Transdisciplinarité » (pp. 4-5). Basarab Nicolescu établit la différence entre la pluridisciplinarité, comprise comme « *l'étude d'un objet d'une seule discipline à partir de diverses disciplines à la fois et réglée dans le cadre de la recherche disciplinaire* », l'interdisciplinarité, qui implique « *le transfert de méthodes d'une discipline vers une autre et dont la finalité reste aussi inscrite dans la recherche disciplinaire* », et la transdisciplinarité, qui « *concerne, comme le préfixe « trans » l'indique, ce qui est à la fois entre les disciplines, à travers les différentes disciplines et au-delà de toute discipline* », et dont la finalité est la compréhension du monde présent dans lequel un des impératifs est l'unité de la connaissance. La transdisciplinarité a trois piliers fondamentaux : les niveaux de réalité, la logique du tiers inclus et la complexité, qui déterminent la méthode de la recherche transdisciplinaire. « *La*

disciplinarité, la pluridisciplinarité, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité sont les quatre flèches d'un seul et même arc : celui de la connaissance ».

Pour Saturnino De la Torre (2007, p. 2) la transdisciplinarité est « *un regard* » différent sur la réalité et ses différents niveaux, fruit de la perception et de la conscience. On observe tout ce qui se passe autour et on l'exprime en « *valeurs, principes, théories et stratégies* » à partir de trois axes :

- a) un focus éco-systémique et holistique,
- b) différents niveaux de réalité, qui ne sont pas irréductibles mais complémentaires et
- c) « la logique énergétique du tiers inclus de Lupasco (physicien et philosophe), développée par Nicolescu (roumain, physicien du CNRS) et D'Ambrosio (brésilien, créateur de l'ethno-mathématique), qui va plus loin que la logique aristotélicienne, nous donnant une explication quantique de la réalité ».

Pour cet auteur, la transdisciplinarité observe les « *phénomènes et les réalités que le champ disciplinaire isolé ne réussit pas à expliquer, comme la conscience, la spiritualité, l'esprit vital, la corporalité comme corps pensant, les phénomènes paranormaux ou la connexion entre la nature, la société et les êtres vivants* ». Il termine en disant que « *conscience et éthique sont des concepts nucléaires de la vision transdisciplinaire* » (P. 6).

Pour sa part, Pascal Galvani (2012, s.p.) explique que la transdisciplinarité est simultanément :

- *un nouveau paradigme, car elle donne un nouvel ensemble de principes et de concepts (apportés par Basarab Nicolescu et Edgar Morin),*
- *un mouvement social, car il y a une réintroduction du sujet comme être pensant, connaisseur et compromis,*
- *une révolution cognitive qui abandonne la prétention à la vérité absolue, ou purement objective en reconnaissant notre réalité comme sujets, notre contexte et notre interaction, dans une forme de pensée contextualisée,*
- *une nouvelle vision du monde et une méthode. Les principes et les outils transdisciplinaires nous poussent vers une pensée différente qui permet de travailler la relation réelle entre le savoir et la vie, d'une manière différente.*

La transdisciplinarité, pourtant, récupère des savoirs, des systèmes d'idées, des vérités, des prémisses et des axiomes auxquels nous redonnons du sens, pour comprendre et, plus important encore, pour être solidaires dans ce monde vulnérable, dans lequel on ne pourra survivre que si nous nous regardons comme des « anges n'ayant qu'une seule aile et qui ne pourront voler qu'à la condition de se tenir embrassés » (Souza, Communication Personnelle, 2011).

Je pense, à partir des apports antérieurs, qu'il est possible de trouver dans la transdisciplinarité une route vers la construction d'un être humain chercheur et exigeant (pour comprendre et faire), solidaire, émotionnel et pensant (car sans émotion il n'y a pas de pensée et vice-versa), communicant et écoutant, joyeux, austère et créatif, de manière telle qu'on puisse rendre possible la survivance des espèces.

Cependant, cette idée a besoin de s'inspirer de principes épistémologiques, afin de prévenir la confusion, le manque d'engagement, l'égoïsme et l'individualisme dans un monde qui incite à

ne pas penser. Dans ce sens, Nicolescu (1998, p. 36) nous offre trois piliers ou principes pour la compréhension transdisciplinaire (tous les efforts faits dans cette perspective doivent les inclure), à savoir, les niveaux de réalité, la logique du tiers inclus et la complexité.

1. L'existence de multiples niveaux de réalité dans la réalité même.

Accepter qu'il existe différents niveaux de réalité dans chaque situation, phénomène ou problème qu'on a besoin de comprendre implique, d'une part, que nous reconnaissons avoir exclu des aspects, des influences, des visions nécessaires et utiles dans l'analyse du processus évolutif de l'humanité, et, d'autre part, que nous acceptons de faire les choses autrement pour obtenir des résultats différents. Dans ce sens, Nicolescu (1998, p. 44) dit que les différents niveaux de réalité sont « *accessibles à la connaissance humaine grâce à l'existence de différents niveaux de perception, qui se trouvent en correspondance biunivoque avec les niveaux de réalité* ». Il continue en disant qu'on doit faire attention à ce qu'il appelle la « *pluralité complexe et l'unité ouverte* », c'est-à-dire **qu'aucun niveau de réalité n'est supérieur à un autre, mais qu'il existe avec les autres**. « *Dans la vision transdisciplinaire, la réalité n'est pas seulement multidimensionnelle, elle est aussi multi-référentielle* » (pp. 43 - 44), ce qui fait que les recherches transdisciplinaires n'excluent pas les recherches disciplinaires³, elles sont complémentaires.

2. La logique du tiers inclus.

En toute situation, phénomène ou problème que nous avons besoin de comprendre, au moins deux niveaux de réalité doivent être inclus (académique-non-académique, étudiant-enseignant, émotion-cognition, etc.) car la connaissance et le savoir sont construits à partir des interactions présentes de tous côtés, pas seulement du côté de l'Université et des communautés. La question c'est de trouver et d'inclure ce qui est traditionnellement exclu de cette problématique. « *La logique du tiers inclus (ou logique transdisciplinaire)* » nous permet de distinguer les éléments sans les exclure et de les relier sans les confondre (Morin cité par Espinosa, A.C., 2009, pp. 2 - 3). « *Les mots trois et trans ont la même racine étymologique : le « trois » signifie « la transgression de deux, ce qui va plus loin que deux »* (Nicolescu, 1998, p. 44) et c'est pour ça que la transdisciplinarité signifie la transgression de la dualité traditionnelle (vrai-faux, vérité-mensonge, blanc-noir) et l'inclusion des nuances de la vie. Dans ce sens, accepter les différents niveaux de réalité nous amène à nous interroger sur qui doit participer pour que les transformations transdisciplinaires se fassent. Et cela nous demande de poser l'attention sur le changement des personnes pour changer les choses et non pas sur les choses pour changer les personnes.

3. La Complexité comme méthode pour la compréhension.

La complexité, qui signifie « *ce qui est tissé ensemble* » a été proposé par le français Edgar Morin, qui dit que la réalité est complexe, c'est-à-dire, qu'elle est régie par le principe d'interdépendance universelle. Pour générer de la compréhension de manière complexe nous devons dépasser l'interprétation cartésienne, linéaire et avec une seule cause, vers la recherche de multiples causes et conséquences dans une situation déterminée. Espinosa dit que « *nous devons percevoir l'aspect multidimensionnel de toute réalité anthropo-sociale* » (2009, pp. 3-2). Morin, Ciurana et Motta (2002) décrivent les sept principes de la complexité, affirmant que toute situation réelle est :

³ Mais à l'inverse, la posture disciplinaire exclu la posture transdisciplinaire.

1. Systémique et organisationnelle, connectée au tout et multidimensionnelle,
2. Hologrammatique, c'est-à-dire que chaque partie, tout en étant singulière, contient aussi le tout, la totalité de l'information de l'objet représenté.
3. Rétroactive, car elle affecte le contexte, par son interaction avec l'environnement.
4. Récursive, car chaque système vivant se transforme à travers des processus d'auto-organisation.
5. Autonome et dépendante, car chaque système est dynamique, il construit son autonomie avec et par ses dépendances avec son environnement.
6. Dialogique, parce que toute réalité est composée de polarités interdépendantes antagonistes et complémentaires.
7. Implique la réintroduction du sujet connaissant dans la connaissance, c'est-à-dire que la participation active de la personne traditionnellement exclue est indispensable.

Ces sept principes de la complexité nous amènent à conclure que chaque être vivant, chaque cellule, chaque personne, chaque famille, chaque société, y compris la Terre, sont des systèmes qui essaient de maintenir leur propre mouvement dans une boucle de récursivité.

Pourquoi la transdisciplinarité devrait-elle être importante dans les sociétés actuelles ? En première instance, c'est une proposition qui relie les savoirs, n'en excluant aucun, regardant l'être humain comme quelqu'un qui possède des savoirs utiles pour sauver la solidarité, cette dernière étant considérée comme une prémisse pour travailler vers la construction d'un monde plus juste, en autant qu'il y ait de la vie sur la planète.

Pour Galvani (2012, s.p.) les principes de la complexité sont très riches pour développer des nouvelles pratiques de recherche et de formation. L'importance de la transdisciplinarité réside dans les deux principes : les niveaux de réalité et la logique du tiers inclus. Pour Galvani la complexité et la transdisciplinarité permettent de penser et de réaliser un véritable « *croisement des savoirs* », car auparavant la construction de la connaissance « valide » ne tenait pas compte des acteurs non-académiques qui détiennent des savoirs culturels, populaires ou traditionnels. C'est maintenant le bon moment pour marcher vers un système de construction des vérités sociales, comme il en a existé avant l'époque industrielle.

Au début de l'histoire humaine, science et culture furent inséparables. Elles étaient animées par les mêmes questions sur le sens de l'Univers et de la vie et, à la Renaissance, elles étaient toujours liées. La première Université, comme son nom le dit, avait l'objectif d'étudier l'universel. ... La rupture entre la science et le sens, entre le sujet et l'objet était certainement en germe au XVIIème siècle, au moment où la méthodologie de la science moderne fut formulée, mais cela est devenu visible seulement au XIXème siècle, quand le big-bang disciplinaire a pris son développement. Aujourd'hui la rupture est consommée. Science et culture n'ont rien en commun et c'est pour cela qu'on parle, d'une part de la science et, d'autre part, de la culture (Nicolescu, 1998, pp. 81-82).

Galvani (2012, s.p.) continue en disant que la transdisciplinarité permet aussi la réflexion à partir de trois différents niveaux de réalité –théorique, pratique et existentiel- sans qu'aucun soit supérieur à l'autre. Pour cet auteur, il est plus important de s'efforcer de mettre en pratique les principes transdisciplinaires que d'utiliser le mot transdisciplinarité. L'enjeu est de « *s'arrêter de partir d'un modèle qui coupe, qui sépare les choses (sociologie, psychologie, économie, anthropologie) et de commencer à concevoir que tout est lié. ... Et donc, quand on*

voit une contradiction, au lieu de se dire « ah, non, c'est exclu », on peut réfléchir au tiers inclus et se dire « oh, peut-être qu'il y a un autre niveau de réalité qu'on n'avait pas inclus ».

A partir de "l'incomplétude" comme principe de la complexité (Morin, Ciurana et Motta, 2002), on comprend que l'action humaine est un processus et non pas un produit. Si on veut assumer la transdisciplinarité comme le regard nécessaire pour comprendre la réalité, il convient de faire le tour des principales critiques qu'on lui adresse. Lors de notre entretien Pascal Galvani (2012, s.p.) s'exprime à ce propos :

- *Il y a d'abord les critiques de ceux qui pensent encore que le paradigme de Descartes est utile pour nous sauver. Certains ne veulent pas entendre parler de transdisciplinarité, car ils considèrent important de continuer à découper la réalité afin d'être bien précis pour la connaître. (...) Ils ont un désir, compréhensible, de se maintenir dans le domaine qu'ils dominent. (...) On ne peut pas obliger les gens à changer leur paradigme et à assumer la transdisciplinarité. (Galvani 2012, s.p.)*
- *Un second aspect tient à la dimension éthique. A partir d'une position éthique-matérialiste il peut être difficile d'entendre parler de transcendance. Le mot transdisciplinarité implique « trans », « transcendance ». Le fait de ne pas pouvoir nier l'existence de différents niveaux de réalité et de différentes lois (ce sont des résultats obtenus à partir de l'expérimentation scientifique) peut donner à penser à certains que cette proposition ouvre « trop à la possibilité de la transcendance, qu'elle est trop spirituelle ». (Galvani 2012, s.p.)*

D'autres critiques viennent de certaines utilisations sociales du mot transdisciplinarité, spécialement dans certaines entreprises qui ont besoin de créativité, de la participation de tous. Ils ont besoin que chacun donne son cœur, son âme, sa créativité à l'entreprise. Dans ces contextes, certains utilisent le mot transdisciplinarité pour dire « nous sommes tous amis », « nous sommes une famille » et ils en profitent grâce à un double discours qui repose sur la recherche de qualité de vie, alors qu'en réalité, la mission de l'entreprise c'est le profit. Ces organisations, évidemment, ne connaissent pas la véritable proposition transdisciplinaire. (Galvani 2012, s.p.)

- *Et, finalement, il peut exister un quatrième type de critiques, à savoir la peur ou la crainte de faire disparaître les disciplines, de perdre le "savoir sérieux" que produit chaque discipline. Dans ce cas, je crois que c'est une énorme erreur, car l'attitude transdisciplinaire implique simplement de reconnaître que ma discipline ou mes disciplines ne peuvent pas aborder toute la réalité. L'attitude transdisciplinaire est de comprendre que le réel dépasse le disciplinaire. Le réel est transdisciplinaire. « Trans » signifie plus loin, à travers, entre. Le réel passe entre les disciplines, le réel est à travers les disciplines et le réel est au-delà des disciplines. L'attitude transdisciplinaire est de reconnaître que la réalité dépasse ce que je peux savoir. Pour être transdisciplinaire, il est nécessaire d'avoir d'abord une discipline, le mot discipline vient de disciple (celui qui apprend) une discipline est un "art, une manière d'apprendre". (Galvani 2012, s.p.)*

Dans le Centre d'Études Arkos, les professeurs ne trouvent pas de défauts à la transdisciplinarité en elle-même. Ils n'ont trouvé aucune publication qui montre que la transdisciplinarité ne fonctionne pas. Un professeur consulté à ce sujet soutient aussi qu'il n'a pas lu, ni entendu de critères ou d'arguments solides qui délégitiment la transdisciplinarité.

Il y a cependant quelques représentations et résistances que les professeurs ont relevés, dans leur quotidien, par rapport à la transdisciplinarité :

- *Quelques personnes craignent que ce soit un nouvel idéalisme, que c'est une utopie.*
- *Certains pensent que pour être transdisciplinaire il faudrait « tout savoir » (maîtriser toutes les disciplines. Cela crée de la confusion.*
- *Certaines critiques que j'ai entendues disent au contraire "qu'il n'y a rien de nouveau en elle". Cette critique est constructive car elle attire l'attention sur la « forme ». Si la transdisciplinarité travaillait seulement la forme et pas le fond, la critique serait correcte. On peut manquer de congruence entre ce qu'on dit et ce qu'on fait, la congruence est indispensable dans le processus de construction transdisciplinaire.*
- *Il y a aussi la peur de sortir de la zone de confort manifestée par la résistance à changer.*

Il est donc possible de conclure que, jusqu'à aujourd'hui, on ne trouve pas d'évidences pour affirmer que la transdisciplinarité ne soit pas une voie pertinente, bien qu'il soit indispensable de se souvenir qu'elle sert d'alternative sociale et culturelle pour construire collectivement et que, pourtant, il y aura des contradictions, des progrès et des reculs. Cependant, si on a les piliers transdisciplinaire et les principes de la complexité comme guides, les propositions peuvent se construire de manière ouverte, à long terme, avec un objectif clair et qui guide la construction d'un monde meilleur, plus juste et plus solidaire.

2. LA TRANSDISCIPLINARITÉ DANS LE CURRICULUM DE L'ÉDUCATION SUPÉRIEURE

Faisant une interprétation de Grundy (1998, p. 1), qui dit que « *le curriculum n'est pas un concept, mais une construction culturelle* », on comprend le curriculum comme la mise en pratique d'un projet pédagogique, qui part d'une vision déterminée du monde et qui s'applique dans des environnements d'apprentissage. Pourtant, en tant qu'acte pédagogique, la conception d'un curriculum est une activité exclusivement humaine, intentionnée, dirigée vers la réussite des intentions du groupe social dominant, et, dans le cas de l'éducation supérieure, cette activité répond aux besoins disciplinaires et professionnels de différentes sociétés.

A partir de l'idée antérieure, et pour réussir la formation intégrale de futurs professionnels, un curriculum éducatif doit inclure des activités d'enseignement (y compris le fait de donner des cours), de recherche (y compris la définition et la solution des problèmes de la discipline en particulier et de la construction des nouvelles connaissances) et l'action sociale (référée aux activités qui motivent la relation université-société, de manière que se présentent un dialogue et un changement entre les savoirs construits à l'université et ceux construits dans la société).

L'élaboration d'un curriculum éducatif, comme construction culturelle, est un processus dynamique, changeant, structuré à partir de la vision du monde des personnes qui l'ont fait et avec focus déterminé, soit cognitif, pratique ou critique, comme le propose Grundy (1998), ou technique et expert, délibératif ou pratique, ou critique (Escudero, J., 1999). C'est un processus à l'intérieur duquel s'expérimente une métamorphose continue, produite par des interactions avec les étudiants, le contexte et l'institution éducative.

... Habermas signale trois intérêts cognitifs basiques [qui orientent vers la construction d'un plan curriculaire]: techniques, pratiques et émancipatoires. Ces intérêts

constituent les trois types de science qui produisent et organisent le savoir dans notre société. Ces trois formes de savoir sont l'empirique-analytique, l'historique-herméneutique et la critique. Le travail des sciences empiriques-analytiques inclut l'intérêt cognitif technique ; celui des sciences historiques-herméneutiques suppose un intérêt pratique, et le focus des « sciences critiques » inclut l'intérêt cognitif émancipateur (cité par : Grundy, 1998, p. 5).

Le principe le plus important que nous devons reconnaître à partir de cette vision générale des intérêts cognitifs consiste dans ce que le curriculum éducatif est une construction sociale. De plus, la forme et les objectifs de cette construction seront déterminés par des intérêts humains fondamentaux qui supposent une conceptualisation des personnes et de leurs mondes (Grundy, 1998, p. 12).

En d'autres mots, le curriculum est le produit d'une réflexion sur les besoins de la société par rapport à la formation des professionnels dans différentes disciplines et il doit faire attention à la transmission de connaissances partagées, pour qu'elles soient pertinentes. Il doit aussi faire attention aux valeurs et aux attitudes reflétées pour réussir la formation d'un être humain critique, actif et social, de manière à ce que cette réflexion arrive à des conclusions et à des accords inclus dans un plan d'études. Donc, le curriculum, qui est un instrument de transformation sociale, travaille directement sur les processus d'apprentissage des étudiants. Dans le cas d'un curriculum transdisciplinaire on cherche à former des professionnels qui répondent au profil défini et à la mission de l'institution éducative.

La définition de curriculum peut se comprendre de plusieurs manières liées à notre compréhension du monde et de l'apprentissage. Dans le cas qui nous intéresse, le curriculum est compris comme un travail systémique et complexe, dans lequel interviennent de multiples facteurs indépendants dont les limites d'interaction sont impossibles à déterminer. Le curriculum se trouve ainsi influencé par plusieurs phénomènes incontrôlés, tout comme la nature humaine.

Au Mexique, dans une recherche réalisée par Díaz Barriga (2005, p. 61), on trouve plusieurs définitions de curriculum. Une première définition dit que c'est l'ensemble des plans et des programmes d'études comme « produits et structures curriculaires formelles ». Une deuxième définition affirme que c'est un processus d'enseignement-apprentissage et d'instruction. Dans une troisième, on trouve le curriculum caché et invisible dans la vie quotidienne de la classe. Une quatrième définition établit le lien entre la formation professionnelle et la fonction sociale des professions. La cinquième idée envisage le curriculum comme une pratique sociale et éducative. En sixième place se trouvent les problèmes de sélection, d'organisation et de distribution des contenus curriculaires et, finalement, comme septième idée, se trouvent les interprétations subjectives des acteurs qui participent au processus.

Comprenant cette diversité de critères, Escudero (1999, p. 27- 28) précise que, même si le curriculum a été objet de multiples conceptions, car c'est un concept « tordu subjectivement », il y a, de manière implicite, un facteur politique qui permet d'agir sur les transformations contextuelles. *« De cette manière, les différences entre les définitions de curriculum proviennent de valeurs, de priorités et d'options différentes. C'est pour cela qu'il n'est pas utile de discuter les définitions, et c'est ingénu de prétendre trouver une définition simple, qui au-dessous d'une apparente clarté, cache les différences. Il vaut mieux accepter cette*

complexité et cette pluralité conceptuelle, car c'est de cette façon que se manifestent les diverses dimensions, ou faces, qui existent dans l'éducation ».

Pour sa part, De Alba reprend cette idée quand elle dit :

... le curriculum universitaire est un point crucial et nodal dans notre pays, comme dans les autres pays du monde, car chaque fois que la population comprend mieux sa réalité, elle a plus de possibilités de la transformer dans la direction qu'elle décide. Et, dans cette entreprise, nous les universitaires, comme secteur social, avons le devoir de réaliser et d'éduquer les nouvelles générations pour qu'elles réalisent une des activités les plus complexes des êtres humains : penser. Une manière de penser inédite, osée et risquée dans un contexte de crise structurelle généralisée qui, alors qu'elle menace continuellement nos identités, nous donne de multiples possibilités pour apporter des éléments qui permettent de transformer et de faire de notre monde, de nos mondes, une place meilleure ... (De Alba, 2002, p. 411)

Le curriculum est la manifestation d'une façon de penser les processus éducatifs, aussi bien individuels que collectifs, même dans le sens formel comme non-formel de l'éducation. Ces discours, comme représentation sociale, mettent en évidence les tendances sociales ou la pensée collective, surtout celle des personnes qui se trouvent dans une position de pouvoir. Orozco dit que : « *Dans le curriculum, se présente la notion de détermination curriculaire comme un espace de négociation, d'imposition et de lutte autour des intérêts des groupes et des secteurs qui marquent la direction curriculaire. Cette détermination curriculaire a trois niveaux d'action institutionnelle : superstructure, infrastructure imaginaire et zone intermédiaire idéologique – théorique* » (Orozco, 2009, p. 151).

De son côté, Rita Angulo s'approche du curriculum à partir de deux auteurs. Elle cite Lundgren (1991) pour affirmer que l'idéal formatif d'une société est déterminé par le moment historique particulier et que cet idéal, c'est ce qui lie la société et l'institution éducative (Rita Angulo citée par Orozco 2009, p.108). L'autre auteur qu'elle cite est Alicia De Alba (1991), pour définir le curriculum comme une synthèse d'éléments culturels (connaissances, valeurs, croyances, habitudes) qui intègrent une proposition politique éducative pensée pour un groupe social déterminé.

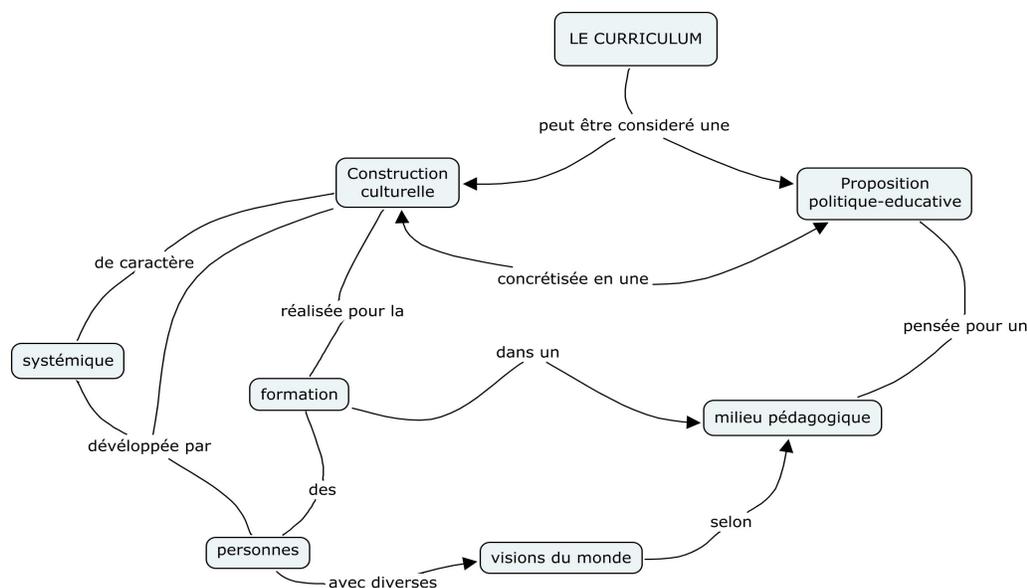
La notion de curriculum est complexe, dit Orozco « *car il est lié à la production imaginaire, symbolique et culturelle de l'être humain, de l'humanité et de la société qu'on veut, et comme toutes les personnes ne veulent pas les mêmes choses, quand elles discutent, parlent, écrivent et font des propositions sur le curriculum, tous ces désirs se lient, donnant lieu aux contradictions, luttes, débats, confusions, progrès, reculs, etc.* » (Orozco, 2009, p. 164).

D'un autre côté, l'apport de Cabanes (2009) met en évidence la complexité des défis auxquels on doit faire face. Il faut se souvenir de l'importance des interactions des professeurs avec les étudiants pendant leur processus de formation. Comment profiter constructivement de ces interactions pour motiver la réussite des objectifs curriculaires ? Quelle approche curriculaire est le plus utile pour réussir la formation des professionnels avec sensibilité et engagement social ?

Reconnaissant la diversité de postures autour du curriculum, on peut affirmer avec clarté que Díaz Barriga a raison quand elle dit qu'il n'existe pas un seul regard sur ce sujet, mais qu'il existe de multiples regards autour du curriculum, qui ne sont pas uniformes et qui entrent

fréquemment en tension ou en une véritable contradiction. « (...) La signification du curriculum ne peut se réduire à ses connotations littérales et institutionnelles. C'est « *un concept hautement symbolique* » et une « *conversation extraordinairement compliquée* ». (Díaz Barriga, 2005, p.59)

Réfléchissant au concept de curriculum à partir de la complexité, et suivant Morin, Ciurana et Motta (2002), les facteurs mentionnés plus haut devraient pouvoir s'observer sous une forme interdépendante, « entretissés », tels qu'ils le sont dans la réalité. La réflexion curriculaire est un défi très intéressant car, entre autres choses, cela motive l'approche des multiples réalités présentes dans le contexte universitaire. Ceci pourrait être le détonateur de possibles transformations sociales, dans une démarche de recherche de justice sociale. À partir de cette perspective pédagogique, les talents humains du Département de Recherche et d'Évaluation Académique de l'université du Costa Rica ont construit la carte conceptuelle suivante, signalant les facteurs qui se lient entre eux et qui déterminent la pratique curriculaire.



Source : González G., V. (2012). p.13

Ce schéma conceptuel entraîne la définition suivante: le curriculum est une proposition politique éducative, produit d'une construction culturelle, dans laquelle interviennent des nœuds curriculaire qui ont un caractère systémique. Ces nœuds curriculaire sont les personnes (professeurs et étudiants), leurs visions du monde et le milieu pédagogique (González G., V., 2012, p. 10).

Cette définition nous oblige, d'une part, à comprendre la signification des pratiques curriculaire que développent les personnes d'une société et, d'autre part, à connaître le contexte social de l'institution éducative. Selon Grundy (1998, p.2) ... Le curriculum des institutions éducatives d'une société constitue une partie intégrale de sa culture. C'est-à-dire que penser le curriculum, c'est penser comment agir et partager en groupe dans certaines

situations. Ce n'est pas séparer, décrire et analyser un élément en-dehors de l'interaction humaine, bien au contraire.

Un autre principe curriculaire est celui de la « *dîme transdisciplinaire* », proposé par Edgar Morin. Cela veut dire que les programmes d'études consacrent 10% des activités de formation au développement de la pensée complexe, capable d'aborder des problématiques de la réalité qui mettent en évidence le besoin d'interdépendance entre les disciplines (Morin cité par Casella, J. et Espinosa, A.C., 2011, p. 12).

Dans les formations universitaires de premier cycle, utiliser le principe de la "dîme transdisciplinaire" d'Edgar Morin me semble une bonne stratégie pour élaborer curriculum qui inclus la complexité. Au Centre d'Études Universitaires Arkos nous avons décidé cette proposition principalement parce qu'au niveau de la formation universitaire de premier cycle, le domaine de la discipline est fondamental. La question essentielle n'est pas d'exclure la discipline, mais de bien regarder la proportion de transdisciplinarité que l'on peut inclure selon le type de formation. Dans quelle proportion, la discipline et la transdisciplinarité, doivent-elles être présentes dans les programmes d'études : 10%, 20%? Comment lier les savoirs disciplinaires avec la transdisciplinarité? En posant ces questions collectivement dans le groupe de recherche-action transdisciplinaire, nous en sommes arrivés à conclure que les cours transdisciplinaires pouvaient être intégrés dans le dernier quadrimestre, pour les cinq programmes de licences de l'université, avec l'idée que les étudiants aient une formation suffisante dans leurs propres disciplines au moment d'expérimenter l'approche transdisciplinaire (Galvani, 2012, s.p.).

La proposition curriculaire du centre universitaires Arkos nous montre un processus de construction collective, une transformation culturelle qui cherchent à changer les personnes, et qui transforment les choses. Pour cela, le focus de transformation est inspiré par ce que Galvani appelle le « *processus d'autoformation* » dont un des exemples est la formation par la recherche-action.

L'autoformation est un processus transdisciplinaire qui tient compte des trois niveaux de réalité (symbolique, épistémique et empirique). Le rapport que la personne entretient avec elle-même, avec les autres et avec le monde est, en même temps, symbolique, épistémique et pratique. En d'autres mots, il est à la fois existentiel, rationnel et empirique. À cause de cela, le processus d'accompagnement (enseignement) doit utiliser trois méthodologies différentes pour atteindre chacun des niveaux de réalité de l'autoformation (Galvani, P., 2006, p. 21).

Cet auteur envisage la formation humaine « *comme un processus vital et permanent de transformation entre la personne et les éléments de l'environnement* ». Ce processus est influencé par trois facteurs, à savoir, la personne elle-même (autoformation c'est-à-dire « *la prise de conscience, la compréhension et la transformation de la personne à partir de son interaction avec le contexte* »), les autres personnes (hétéro-formation) et le cosmos (éco-formation) » (Tableau N. 1)

Tableau 1 Méthodologie d'accompagnement selon les niveaux de réalité de l'autoformation			
Dimensions de la formation	Existentielle	Réflexive	Empirique
Interaction personne/environnement dominante	Symbolisation poétique	Théorie	Pratique
Méthode d'accompagnement	Heuristique par interprétation symbolique de l'expérience (herméneutique)	Co-construction dialogique de la connaissance théorique	Conscientiser et expliciter les gestes de l'intelligence implicite de la pratique (phénoménologie)
Source Galvani P. 2006, p.21			

Dans ce processus deux étapes principales sont signalées :

1. Réflexion personnelle sur l'expérience et la pratique, c'est-à-dire la réalisation d'une « *boucle réflexive sur l'expérience* » (sociale, professionnelle ou personnelle) pour réveiller la conscience à travers des actions comme « *se souvenir, regarder, décrire... à l'aide d'histoires de vie, de récits d'expérience ou de pratique, de journaux de bord, d'analyses praxéologiques, d'observation participante, de description phénoménologique, d'enregistrement audio et vidéo...* » (Galvani, P., 2006)
2. Exploration des interprétations et des significations en dialogue collectif dans des groupes dialogiques (avec des groupes, avec des auteurs de domaines scientifiques et culturels, avec d'autres personnes liées à la même pratique, avec le directeur de recherche). C'est ce qui permet la révélation des différentes interprétations possibles, des compréhensions de l'expérience et de la prise de conscience des conditionnements sociaux ou personnels. (Galvani, P., 2006)

« ... Sans doute, l'autoformation suppose un double processus d'émancipation des déterminants sociaux hérités mais aussi des illusions égocentriques. C'est dès ce niveau de changement intersubjectif dans le groupe que nous pouvons développer un dialogue entre la connaissance expérimentale et la connaissance scientifique, culturelle et interculturelle. (Galvani, P., 2006, p. 23)

Comprenant la recherche-action comme une voie pertinente pour la formation transdisciplinaire, et l'autoformation comme une action essentielle dans le processus pédagogique, on trouve ces principes mis en œuvre dans l'expérience de l'université ARKOS :

- *La promotion du dialogue et de la tolérance devant les propositions ou opinions différentes.*
- *La validation des différentes pertinences de la connaissance scientifique et des croyances populaires.*
- *La promotion des situations et des conditions favorables à l'apprentissage, comme une relation personnalisée avec les étudiants, l'apprentissage vu comme un processus et pas comme un produit.*
- *Les stratégies d'interaction humaine sont privilégiées face aux stratégies traditionnelles, par exemple l'interaction avec la communauté, la connaissance du contexte, le regard sur les problématiques planétaires, l'apprentissage en-dehors de la classe.*

- *La planification prévue est ouverte et flexible à l'imprévu.*
- *Le développement de l'auto-organisation s'appuie sur la motivation de chacun en favorisant les processus auto-évaluatifs, avec un focus sur la participation, la collaboration et la transformation.*
- *La solidarité est le principe éthique des actions éducatives.*

Comme nous pouvons le voir dans ce modèle, l'intégration de la connaissance et les valeurs humaines se rencontrent. La reconsidération de l'objet et la méthodologie de la science, ainsi que le lieu de l'incertitude dans la connaissance se trouvent placés dans une nouvelle perspective. Ce modèle tient compte de la préoccupation pour le futur et des conséquences, à moyen et long terme, des interventions pratiques des êtres humains (Cid, E., 2008, p. 17).

CONCLUSION

La transdisciplinarité est un regard nécessaire et une audace. C'est une audace au niveau personnel, car cela implique l'engagement envers sa propre transformation et ses propres apprentissages, tout en prenant conscience de ses propres contradictions. Choisir la transdisciplinarité implique, au moins au début, de réaliser des actions quotidiennes comme le traitement des ordures, l'utilisation de l'eau et des ressources énergétiques, le type d'alimentation consommée, les différents produits utilisés pour l'hygiène personnelle, entre autres. Cela implique d'être conséquent dans les autres domaines de la vie par rapport au choix des lieux où on achète la nourriture, les habits, les appareils domestiques, au choix des espaces pour le loisir, au choix du mode de transport quotidien et de toutes les pratiques quotidiennes.

Une institution éducative qui assume la transdisciplinarité comme une vision pour interpréter la réalité, dans son contexte et celui des étudiants, est une audace plus grande, car c'est une audace collective. Cependant, à la différence de l'audace personnelle, cette audace organisationnelle implique la participation et le changement authentique d'un groupe de personnes, c'est donc un processus complexe et délicat, dans lequel doivent exister des espaces pour l'interaction formatrice et graduelle pour tous.

Le Centre d'Études Universitaires Arkos assume la vision transdisciplinaire et marche de la théorie vers la pratique à travers des espaces quotidiens, curriculaires et réflexifs, générant un processus collectif de prise de conscience graduelle et une transformation authentique de son professorat. Actuellement, il y a 17 personnes qui travaillent solidairement la transdisciplinarité, et sans doute, à moyen terme, une culture permanente transdisciplinaire sera construite.

La mise en pratique de la transdisciplinarité dans un curriculum, dans l'éducation supérieure, pourrait être un objectif pour imaginer de nouvelles expériences pédagogiques. Si la transdisciplinarité est un regard complexe et solidaire de la réalité, que doit envisager l'organisation quand elle commence un processus transdisciplinaire? Quel doit être l'engagement avec le résultat de ce nouveau regard? Qui doit faire partie de la mise en pratique de la transdisciplinarité dans une organisation éducative ou dans un autre type d'organisation?

La question finale n'est pas de savoir si on doit regarder transdisciplinairement ou pas. La question finale est d'accepter que l'humanité puisse prendre les anciens apprentissages, les

relier avec les actuels et se souvenir de ses origines transdisciplinaires, souvent oubliées. De plus, il est important de tenir compte que l'actuel changement d'époque, historique, nous invite à regarder de cette manière et nous offre un système de savoirs transdisciplinaires qui nous permettent de réaliser des regards collectifs et de nous joindre à ceux qui, eux aussi, s'efforcent d'envisager le monde et l'éducation de cette façon. Et cela, de manière à ce qu'il soit possible de réussir la construction d'un regard transdisciplinaire qui est une des prémisses essentielles cette nouvelle époque de l'information.

3. BIBLIOGRAPHIE

- Anes, J., y otros (6 de Noviembre de 1994). *Carta de la Transdisciplinariedad*. Recuperado el 7 de Mayo de 2012, de Centro de Estudios Universitarios Arkos: www.ceuarkos.com/carta.pdf
- Angulo, R. (2009). Acercamiento a la lógica curricular en investigación. En B. Orozco, *Curriculum: experiencias y configuraciones conceptuales en México* (1ra ed.). México: Plaza y Valdés Editores S.A.
- Cabanes F., L. (2009). *Curriculum, perspectivas de análisis para un concepto polémico*. Recuperado el 28 de febrero de 2009, de Monografias.com: [Http://www.monografias.com/trabajos34/mirada-al-curriculum/mirada-al-curriculum.shtml](http://www.monografias.com/trabajos34/mirada-al-curriculum/mirada-al-curriculum.shtml)
- Casella, J. (9 de Mayo de 2012). La Transdisciplinariedad. *Seminario de Tesis Transdisciplinar y Taller Transdisciplinar en CEUArkos*. (V. González, Entrevistadora)
- Casella, J. y Espinosa, A. C. (2011). 4ta Feria Transdisciplinaria: "Aprender la Comprensión". *Visión Docente Con - Ciencia*, X (61), 11-31.
- Castells, M. (1997). *Manuel Castells Producción Científica*. (T. España, Productor) Recuperado el 22 de julio de 2011, de http://www.manuelcastells.info/es/obra_index_2.htm
- Cid R., E. (2008). Reflexiones sobre un modelo actual de enseñanza con un enfoque transdisciplinario. *Visión Docente Con - Ciencia*. VIII (43), 15-20.
- Conciencão, M. y Thiago, S. (2012). Rastros y Vestigios de una Nueva Formación en Biología. *Visión Docente Con - Ciencia*, XI (62), 5-21.
- De Alba, A. (2002). *Curriculum Universitario. Académicos y futuro*. (Primera edición. ed.). México D.F.: Universidad Autónoma de México.
- De la Torre, S., Pujol, M. A. y Oliver, C. (2007). *Transdisciplinariedad y Ecoformación: Reflexiones en torno a una obra pionera*. Recuperado el 7 de Mayo de 2012, de Encuentros multidisciplinares: <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA25/Novedades%20Bibliogr%C3%A1ficas.pdf>
- De Souza Silva, J. y otros. (2005). *LA INNOVACIÓN DE LA INNOVACIÓN INSTITUCIONAL. De lo universal, mecánico y neutral a lo contextual, interactivo y ético desde una perspectiva latinoamericana*. Quito, Ecuador: Artes Gráficas SILVA.
- De Souza Silva Ferreira, R. (2007). *De "hombres bueyes" a talentos humanos: hacia una pedagogía contextual, interactiva y ética para el desarrollo humano en América Latina*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Trabajo Social. Carrera de Gestión Social. Quito, Ecuador: Documento Inédito.
- Díaz Barriga, F. (2005). Desarrollo del curriculum e innovación: modelos e investigación en los noventa. *Perfiles Educativos*, XXVII (107), 57-84.

- D'Ambrosio, U. (2011). Sustentabilidad y Transdisciplinariedad: Un llamado a los Científicos e Ingenieros para lograr Sociedades Sustentables. *Visión Docente Con - Ciencia*, X (61), 4 - 10.
- Emoto, M. (1994). *La Magia del Agua*. Recuperado el 10 de Mayo de 2012, de Conciencia sin fronteras: <http://www.concienciasinfronteras.com/PAGINAS/CONCIENCIA/emoto.html>
- Escudero, J. (1999). *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. Madrid, España: Primera edición. Editorial Síntesis.
- Espinosa, A. (21 de Mayo de 2012). La Transdisciplinariedad en CEUArkos. (V. González, Entrevistadora) Puerto Vallarta, Jalisco, México.
- Espinosa, A. C. (7 de Mayo de 2012). La Transdisciplinariedad. Aplicaciones en el Currículum. (V. González, Entrevistadora)
- Espinosa, A. C. (2009). Transdisciplinariedad: de las ideas a la práctica. Experiencias con el proyecto transdisciplinario en CEUArkos. *@mbienteeducaçao*, 2 (1), 152-173.
- Fariñas León, G. (2009). El enfoque histórico cultural en el estudio del desarrollo humano: para una praxis humanista. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9 (Especial).
- Galvani, P. (17 de Mayo de 2012). La transdisciplinarité como propuesta en CEUArkos. (V. González, Entrevistadora y traductora) Puerto Vallarta, Jalisco, México: Entrevista Inédita.
- Galvani, P. (2011). Estrategias Dialógico-Reflexivas para la Eco-formación. *Visión Docente Con-Ciencia*, X (59), 4-21.
- Galvani, P. (2006). El estudio de las prácticas sociales: una praxis transdisciplinaria de la formación para la investigación. *Visión Docente Con-Ciencia*, V (28), 21-29.
- González G., V. (2012). REFLEXIONES EN TORNO AL CURRÍCULO: La mirada de los y las docentes de la Universidad de Costa Rica. En: Revista Semestral: POSGRADO Y SOCIEDAD. 12 (2), 2012.
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda*. Barcelona, España: Gedisa.
- Grundy, S. (1998). *Producto o Praxis del Currículum*. (3ra edición ed.). Madrid, España: Ediciones Morata .
- Hernández, N. (8 de Mayo de 2012). La transdisciplinariedad. *Taller Transdisciplinario en CEUArkos*. (V. González, Entrevistadora)
- Machado, A. (1901). *Poema: "Cantares"*. Recuperado el 10 de Mayo de 2012, de Poemas de ...: <http://www.poemasde.net/caminante-no-hay-camino-antonio-machado/>
- Morin, E., Ciurana, E. R. y Motta, R. D. (2002). *Educación en la era planetaria*. Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A.
- Nicolescu, B. (1998). *La Transdisciplinariedad, una Nueva Visión de Mundo. Manifiesto*. (CIRET) Francia: Ediciones Du Rocher.
- Orozco, B. (2009). *Curriculum: experiencias y configuraciones conceptuales en México*. (Primera ed.). (U. A. México, Ed.) México D. F., México: Instituto de Investigaciones sobre Universidad y Educación. Plaza y Valdés Editores S.A.
- Paul, P. et Pineau, G. (2005) *Transdisciplinarité et Formation*. L'Harmattan, Paris, France.