

# Uso de metodologías colaborativas (prácticas dialógicas) en América Latina

## Use of collaborative methodologies (dialogical practices) in Latin America

**Óscar Eduardo Romero Bravo, Lic. Michelle Alejandra Berdeja Ruiz,  
Marystela Katalina de Gumucio Landívar, Noelia Belén Rojo Zabalaga,  
Luis Carlo Piérola Soliz, Camila Beatriz Vargas Andrade<sup>1</sup>**

*Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*

*Fecha de recepción: 18 de febrero de 2019*

*Fecha de aprobación: 21 de abril de 2019*

### Resumen

*América Latina enfrenta diferentes obstáculos a nivel social, ecológico y económico, de acuerdo al contexto de cada país. El desarrollo de esta región depende de muchos factores; la colaboración intercomunitaria e intracomunitaria y la investigación transdisciplinaria se han convertido en elementos clave para que sus diversas poblaciones superen los retos a los que se enfrentan. Recientemente, en esta región se ha comenzado a optar por la aplicación de lo que se conoce como prácticas dialógicas con un enfoque transdisciplinario (muy distinto de la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad) con el objetivo de llegar a un entendimiento común entre las personas, lograr un empoderamiento multiactoral interactivo, promover la educación para el desarrollo sostenible y, sobre todo, para motivar la participación crítica de las personas para que sean protagonistas de la evolución y el desarrollo de sus sociedades.*

### Palabras clave

*América Latina, transdisciplinariedad, desarrollo sostenible, diálogo, participación crítica, empoderamiento, educación, prácticas colaborativas.*

---

1 Oscar Eduardo Romero Bravo, Michelle Alejandra Berdeja Ruiz, Marystela Katalina de Gumucio Landívar, Noelia Belén Rojo Zabalaga, Luis Carlo Piérola Soliz, Beatriz Vargas Andrade. Sociedad Científica Estudiantil. Departamento de Comunicación Social, Universidad Católica Boliviana "San Pablo". La Paz-Bolivia. Correo electrónico: osquiromero1998@gmail.com

Esta investigación se realizó en el marco del trabajo doctoral de la Mgr. Guadalupe Peres-Cajías ("La producción de sentido en procesos transdisciplinarios para contextos vulnerables en Bolivia" Universidad Libre de Bruselas-VUB).

## Abstract

*Latin America faces different obstacles at a social, ecological and economic level, according to the context of each country. The development of this region depends on many factors; However, intercommunal and intracommunity collaboration and transdisciplinary research have become key elements for the diverse Latin populations to overcome the challenges they face. Recently, in this region, we have begun to opt for the application of what is known as dialogical practices from a transdisciplinary approach (very different from multidisciplinary and interdisciplinarity) with the aim of reaching a common understanding among people, achieving an interactive multiactoral empowerment, promoting education for sustainable development, but above all, to motivate the critical participation of people in general so that they are protagonists of the evolution and development of their societies.*

## Keywords

*Latin-America, transdisciplinarity, sustainable development, dialogue, critical participation, empowerment, education, collaborative practices.*

## I. Introducción

Actualmente, en el contexto de la globalización, las conexiones que los individuos hacen entre sí son mucho más fáciles, y a la vez más necesarias. Con las nuevas tecnologías y las nuevas formas de comunicación que surgieron (y que cada vez evolucionan más y más rápido), los seres humanos tienen la información en la palma de la mano, y una posibilidad de decir lo que piensan nunca antes vista. Sin embargo, esto no es así para todos.

El hombre siempre se caracterizó por ser una criatura social. Debido a esta naturaleza, las sociedades más unidas y mejor organizadas tienen una mayor probabilidad de subsistir eficazmente. Es por ello que el deber de las personas en la actualidad es aprovechar todos los recursos comunicativos y utilizarlos con conciencia para generar cambios sociales en conjunto, ya que cada región del planeta se enfrenta a distintos retos (económicos, sociales, medioambientales, etc.) que deben ser afrontados en conjunto. Lastimosamente, no todos tienen los mismos recursos o las mismas oportunidades a la hora de enfrentar problemáticas de incumbencia general. Aquí es donde entran distintos métodos (metodologías) de colaboración.

Hablar de metodologías colaborativas es también entenderlas como prácticas dialógicas. El presente artículo (basado en una investigación) abarca el uso de dichas metodologías alrededor de América Latina. Es necesario comprender la concepción y diferencia de términos entre colaboración y cooperación, que

si bien pueden ser concebidos de similar manera, pueden tener un impacto diferente. Algunos autores entienden la colaboración como parte de la filosofía de la interacción y un estilo de vida personal, haciendo a los actores responsables de sus acciones y del aprendizaje. Mientras que la cooperación es entendida como una estructura de interacción, que facilita el logro de un objetivo común, a través del trabajo colectivo (García-Valcárcel, Hernández & Recamán, 2012).

El trabajo colaborativo es más una filosofía que una técnica, mientras que el cooperativo es un conjunto de procedimientos que ayudan a llevar a cabo la interacción en un grupo. En definitiva, podemos afirmar que el aprendizaje colaborativo se hará efectivo a través de la cooperación. (García-Valcárcel, et al., 2012, p. 163).

Estas prácticas tienen como uno de sus objetivos principales ayudar a la construcción del conocimiento a partir de la investigación y las contribuciones de los diferentes participantes, puesto que el desafío de esta metodología se centra en construir una pedagogía basada en la construcción colaborativa del conocimiento. De esta manera, se hace posible la incorporación de soluciones colaborativas en los problemas del conocimiento, donde la responsabilidad para el alcance y la validez de una meta es compartida entre los actores involucrados (Gros, 2008).

Entonces, el aprendizaje en espacios colaborativos busca desarrollar habilidades individuales y colectivas, donde todos los participantes son responsables tanto de su propio aprendizaje, como del de los demás. En ese sentido, el aprendizaje colaborativo fortalece el crecimiento personal y el de las habilidades grupales, entre las que se destacan la escucha, participación, coordinación, seguimiento y evaluación. Asimismo, este tipo de trabajo responde a un modelo pedagógico que se basa en la interacción y la construcción colectiva del conocimiento, desde distintas perspectivas y experiencias (Morales, 2013).

“Entendemos que el aprendizaje colaborativo se sirve de estrategias cooperativas, entendiendo que cooperar significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos” (García-Valcárcel et al., 2012, p. 165). Por lo tanto, todos los miembros que participan de los trabajos colaborativos consiguen un beneficio individual y uno grupal, dado que la unión y el intercambio de esfuerzos son parte

de estas prácticas para lograr un objetivo; donde todos interactúan entre todos en un mismo nivel y adquiriendo cierto conocimiento; donde se da integrante-integrante, facilitador-integrante y facilitador-facilitador (por ejemplo).

En ese sentido, la importancia de la transdisciplinariedad para las prácticas colaborativas es crucial; entendiendo este término como parte intrínseca de la investigación, ya que reconoce la existencia de distintos niveles de realidad y que son regidos por diferentes lógicas y explicaciones. Sin embargo, difiere de la interdisciplina y multidisciplina. Ambas tienen el objetivo de la colaborar para el estudio de un mismo fenómeno desde dos o más disciplinas (Molina, 2016).

Un enfoque transdisciplinario es aquél en el que un tema o problema o aspecto de la realidad se estudia/investiga a través de varias disciplinas para comprender los mecanismos subyacentes que pueden estar ocultos a la visión disciplinaria. Por lo tanto, la investigación transdisciplinaria se ocupa de fenómenos que se manifiestan, ocurren e interesan a la ciencia desde una perspectiva que trasciende a los distintos horizontes disciplinarios. (Molina, 2016, p. 3).

La investigación transdisciplinaria enfrenta ciertas dificultades a la hora de realizarse, tales como la selección de la problemática a estudiarse, el desarrollo de un lenguaje común para distintas disciplinas, la conformación de un equipo de trabajo, el uso de enfoque y las distintas metodologías y modelos teóricos de cada disciplina (Molina, 2016). Sin embargo, la transdisciplina no es antagónica a la inter y multidisciplina, sino complementaria; siendo que no se forma a priori, sino como la consecuencia de la complejidad del problema cuando se manifiesta y se revela de forma empírica (Chávez, 2013).

En el caso de este estudio, dentro de Latinoamérica, orientados a la prácticas colaborativas en el ámbito transdisciplinario, se optó por delimitar el estudio en áreas geográficas, dividiendo al continente en cuatro regiones: México y el Caribe, América Central, región andina y Cono Sur. Sin embargo, ciertos países aún no han incursionado en las prácticas y metodologías colaborativas apoyadas en la transdisciplinariedad. Luego, se optó por identificar categorías de estudio (mediante un taller) que todas las regiones compartieran para poder articular la información.

En cuanto a México y el Caribe se encontró bastante información con respecto a las prácticas dialógicas y proyectos colaborativos transdisciplinarios. Casi todas las iniciativas están enfocadas en el desarrollo de redes de comunicación entre comunidades y en el impulso de nuevas capacidades entre los miembros pertenecientes a poblaciones pequeñas. El uso de la tecnología y la mejora en la educación han sido el factor común. Sin embargo, en Haití la información es casi nula.

La región andina presenta proyectos dirigidos a la pedagogía y educación formal de jóvenes, combinada con conocimientos sobre el cuidado de la tierra y su preservación para el futuro. Así también, se encontró que la educación transdisciplinaria y la metodología colaborativa generan herramientas para un equilibrio entre el ser, el saber y el compromiso social entre varias disciplinas y áreas de estudio globalmente. Uno de los factores comunes es también la integración de actores como parte del proceso más allá de lo académico, donde los miembros sean capaces de organizar y aplicar sus conocimientos, no solo de almacenarlos. Lo que se busca es lograr una vinculación de saberes con ayuda de la interretroacción, el contexto y el pensamiento complejo para que se puedan producir cambios en las problemáticas del mundo real, mediante la experiencia, creando sentidos nuevos para los actores involucrados.

Finalmente, el Cono Sur pretende dirigir sus programas al ámbito académico de manera virtual y equitativa, integrando saberes. Así también se enfocó en el impacto de procesos socioculturales que generen un cambio en las actividades cotidianas de la comunidad. Luego, con menor incidencia, se orienta en modelos de aceptación tecnológica. En Paraguay la información fue escasa y poco relevante, mientras que en Uruguay no existen datos.

Por otro lado, en América Central también se desarrollan proyectos enfocados a la educación, con enseñanza compartida para la construcción de conocimiento e involucramiento en aspectos sociales. El enfoque de innovación es un elemento que se repite en esta región, entendiendo que el trabajo colaborativo optimiza la mejora en el diseño de políticas para la investigación.

En ese sentido, basados en los resultados que arroja la investigación, se presentan 4 acápites en el texto:

- 1. Cultura dialógica de entendimiento común:** este apartado involucra la transformación que se da en la comunicación a partir de estas

metodologías, reconfigurando sentidos y reconceptualizando el entendimiento para la creación de espacios dialógicos entre los actores involucrados en el proceso.

2. **Empoderamiento multiactoral interactivo:** este punto se refiere a la inclusión de todos los actores sociales al trabajo colaborativo, basados en una estrategia multiactoral que brinda el empoderamiento social colectivo y genera la consciencia comunitaria. Estos elementos van a posibilitar la mejora en la interacción de agentes de cambio.
3. **Educación para el desarrollo sostenible:** los enfoques de estos proyectos se basan en la pedagogía tradicional y tecnológica, mediante la cual se dará la articulación de saberes y la apropiación de la transdisciplina. Se pretende el desarrollo de competencias que cree consciencia de desarrollo sostenible y mejora en el uso de las TIC.
4. **Participación crítica colectiva:** la estimulación del pensamiento crítico y la legitimidad entre poder y participación serán aquellos que conjuntamente conformen la colaboración activa y lógica de los participantes del proceso.

Esta es la manera en que se presentan las prácticas colaborativas en el ámbito transdisciplinario en Latinoamérica. Si bien todavía existen países que no han incursionado en la temática, la gran mayoría ya lo ha hecho o se encuentra en proceso, lo cual reafirma que estas actividades se realizan cada vez con mayor fuerza.

## II. Cultura dialógica de entendimiento común

Para lograr entender cómo las prácticas dialógicas son parte importante de los proyectos transdisciplinarios en los países antes mencionados, es importante entender a qué se hace referencia con este concepto. En primer lugar se realizará un análisis sobre lo que es una práctica dialógica y en segundo lugar su relación con los planes de desarrollo de cada país.

Javier Centol, psicoterapeuta, psicólogo y educador social, brinda un concepto sobre lo que son las prácticas dialógicas colaborativas. Habla de una reflexión social intrínseca que surge a partir del cuestionamiento de diferentes problemáticas dentro de la sociedad, dentro de un determinado contexto, de las cuales uno a simple vista no logra darse cuenta. Sin embargo, eso no se queda ahí, la parte más importante de esta conceptualización es lo colaborativo, ya

que existe un enfoque de solución de fenómenos sociales a partir de un trabajo en conjunto, donde el diálogo y la implicación por parte de los individuos en la colectividad son imprescindibles. Esto sirve para poder tener un alcance a diferentes perspectivas sobre una determinada problemática, haciendo valer cada uno de los puntos de vista para así tener un resultado más íntegro y completo (“En este modelo de terapia”, 2014, párrs. 1-4).

Así, en primer lugar, analizando el caso de Venezuela como ejemplo clave, dentro de la investigación hecha previamente a este artículo se puede observar que existe una carencia dentro del sistema de educación superior no solo en cuanto a la enseñanza, sino también al manejo a nivel administrativo de las instituciones.

Chaljub (2005) menciona que la enseñanza superior está manejada desde un punto casi netamente burocrático, en el cual no solo existe una represión a los alumnos, sino también a los propios docentes a la hora de realizar clases prácticas y dinámicas. A partir de esta problemática, sugiere que las prácticas dialógicas podrían aplicarse desde un puesto superior, que en este caso sería el director de la institución, pasando así hacia los docentes y el alumnado. Se sugeriría plantear un ambiente democrático y colaborativo donde exista una innovación continua (párrs. 1-4).

Asimismo, en la descripción de metodología colaborativa que se menciona en el proyecto de este país, se habla sobre el planteamiento de la pedagogía que se podría relacionar con lo anteriormente dicho. Es decir, para intentar solucionar este paradigma de la educación vertical y no conjunta entre estudiantes y docentes, que se ha estado manejando de manera estricta anteriormente, se propone utilizar diferentes herramientas holísticas para tener una educación íntegra (Carmona, 2004, pp. 59-70).

Este proyecto, realizado en Venezuela por la Facultad de Ciencias y el Centro de Estudios e Investigaciones sobre Educación Avanzada, muestra un claro ejemplo de una solución mediante las prácticas colaborativas, donde se implementa una conexión entre diferentes áreas para brindar un apoyo con diferentes puntos de vista y que sea completo.

Por otro lado, un caso muy relacionado con las prácticas dialógicas es el de Brasil, con el proyecto de Derecho a la Educación, Movilización Estudiantil y

Desarrollo Comunitario: la experiencia de Escuelas Ocupadas de Porto Alegre. Básicamente aquí se puede ver lo colaborativo en un aspecto donde el objetivo es unir lo educativo y lo político al mismo tiempo, para poder generar diferentes competencias, no solo de educación formal cívica, sino también en el aspecto de valores, actitudes y aptitudes (Caballo, Gradaílle & Silva, 2017).

La revista académica digital, *Enseñanza de las Ciencias*, sacó un artículo titulado “Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y prácticas”, donde se toca el tema de prácticas colaborativas en relación del profesorado con los estudiantes.

En síntesis, el objetivo principal de esta práctica colaborativa es promover la reflexión en los estudiantes sobre diferentes temas sociales que formen parte de su entorno, motivar a la acción colectiva buscando cambios a partir de los problemas identificados y teniendo como guía al profesorado para poder crear un sentido crítico que ayude a estas soluciones. Básicamente se trata de una guía para los docentes que sea aplicable y fructífera entre el alumnado (Copello & Sanmartí, 2001).

Haciendo una relación entre lo anteriormente dicho, se puede concluir que, para esta combinación entre lo educativo y lo político, es necesario crear un sentido crítico que viene a partir de la formación que se promueve en centros educativos, donde no solo se implementa la teoría, sino también la práctica y la reflexión sobre problemas sociales del entorno de los mismos estudiantes, para buscar una solución desde un punto interno, aplicando lo aprendido para reflejarlo en lo que vendría a ser la vida socio-política de los ciudadanos a partir de sus propios círculos sociales, llevándolo más tarde a un nivel macro social.

En la investigación realizada, Costa Rica tiene dos proyectos relacionados con la práctica dialógica. En primer lugar está el estudio de *Educación de Calidad*, en el que se trabaja con personas que tienen una condición de discapacidad. Las bases de este proyecto son los grupos colaborativos y la interacción existente entre los mismos a la hora de practicar la educación.

El objetivo principal que se tiene con este proyecto es el siguiente:

El proyecto emprende la tarea de proporcionar apoyo y seguimiento en su formación profesional a un grupo de diversidad, como lo es el grupo de estudiantes que presentan una situación de discapacidad o necesidades educativas matriculados en las distintas carreras de la Universidad Nacional y, de esta forma, hacer efectivos sus derechos de acceder a una educación superior de calidad, de acuerdo con sus características personales y sociales, promoviendo de esta forma, su inserción social y laboral. (Rodríguez & Fontana, 2014, p. 196).

Dentro de las prácticas dialógicas y colaborativas que se utilizan en este proyecto, existe una estrategia relacionada con las actividades de interacción entre los individuos para poder impulsar a una independencia propia.

El objetivo de este tipo de prácticas colaborativas es realizar un tipo de entrenamiento, observando las demandas del mercado, enfocándose en la “comunicación asertiva y el trabajo en equipo” (Rodríguez & Fontana, 2015, p. 196).

Por otro lado, en Costa Rica, Allen Quesada Pacheco realizó la investigación titulada *Aprendizaje colaborativo e interuniversitario en línea: una experiencia asíncrona y síncrona*; trabajo en el que el contexto a estudiar fue la Universidad de Costa Rica (UCR).

Básicamente el proyecto trata de realizar una cooperación interuniversitaria para fortalecer programas curriculares y promover la interculturalidad, específicamente con la Universidad de Kansas (KU). A esto se le da la denominación de “colaboraciones transnacionales”. Una de las partes principales de esta propuesta es el uso de la tecnología, debido a que existen una serie de métodos de enseñanza y aprendizaje vía internet como cursos en línea, libros digitales, entre otros (Quesada, 2009).

Este proyecto está relacionado con las prácticas dialógicas y colaborativas debido a lo mencionado previamente: existe un mismo aprendizaje entre los estudiantes de ambas universidades utilizando una serie de elementos para enriquecerlo.

La multiculturalidad posibilita el desarrollo de las prácticas colaborativas, debido a que los estudiantes, e incluso los docentes, realizan un análisis y comparación con experiencias y contextos totalmente diferentes a los suyos. Esto genera un conocimiento más amplio y una consciencia sobre el entorno en el que uno se

encuentra y la influencia que esto puede tener en el aprendizaje y la generación de conocimientos teóricos y prácticos.

Haciendo un análisis de los diferentes casos vistos en el uso de las prácticas dialógicas y colaborativas, se puede concluir que estos han sido efectivos en los diferentes proyectos de los países mencionados.

La colaboración y la transdisciplinariedad son una base fundamental para el funcionamiento íntegro de estos proyectos relacionados con el desarrollo. Se pueden ver resultados efectivos en los que incluso se llegan a superar los objetivos principales. La aplicación de las prácticas dialógicas es una parte estratégica para reconocer diferentes puntos de vista reales, lo cual ayuda a crear soluciones a partir de contextos individuales y colectivos, que finalmente impulsan a una visión colectiva sobre asuntos de interés global.

### III. Empoderamiento multiactoral interactivo

Para entender lo que es un empoderamiento multiactoral interactivo se deben desglosar las siguientes tres definiciones:

- a) **Empoderamiento:** Según el diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo “es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos de las situaciones que viven” (Eizaguirre, Murguialday & Pérez de Almiño, 2006).
- b) **Multiactoral:** Puede entenderse como el “enlace entre varios actores que (...) puede organizarse de determinadas maneras, para lo cual será necesario alguna forma de colaboración ya que se persiguen iguales objetivos” (Marsiglia, 2009, p. 4). En resumen, es el conjunto de agentes involucrados en un proyecto específico que trabajan en conjunto para alcanzar un propósito común.
- c) **Interactivo:** La interactividad ahora es mayormente definida en relación a los productos multimediales y de telecomunicación; sin embargo para el presente trabajo se utilizará una definición que se refiere a la interacción social. De esta manera, se razona lo interactivo como la “relación dialógica que existe entre o en medio de dos (o más) personas u objetos, por lo tanto implica también al concepto de reciprocidad” (Lacabanne, 2010, p. 142).

En este capítulo se desarrollará lo que es el empoderamiento multiactoral interactivo a partir de seis elementos clave mencionados en la definición dada en la introducción del presente trabajo: inclusión de actores sociales, estrategia multiactoral, empoderamiento social colectivo, conciencia comunitaria, trabajo colaborativo y mejora en la interacción entre agentes.

Cada elemento será observado en base a la revisión documental de artículos relacionados al uso de metodologías colaborativas (o prácticas dialógicas y colaborativas) entre miembros de comunidades de aprendizaje transdisciplinario (TLC por sus siglas en inglés) y entre especialistas en América Latina.

Pero para comenzar a hablar del tema es importante entender la importancia que tiene para la comunicación como tal; Beltrán (2007) definía a la comunicación como “el proceso de interacción social democrática que se basa sobre el intercambio de símbolos por los cuales los seres humanos comparten voluntariamente sus experiencias bajo condiciones de acceso libre e igualitario, diálogo y participación” (p. 17).

Bajo esta referencia, podemos entender a las metodologías colaborativas como un proceso de interacción y participación, de intercambio de saberes y de construcción conjunta de conocimiento para el cambio social, todo esto desde la comunicación democrática y horizontal que defiende Beltrán.

Otra definición entiende a las metodologías colaborativas como un impulso a la participación de los actores primarios de un proyecto de desarrollo, a través del cual refuerzan su soberanía sobre la toma de decisiones para mejorar su realidad desde el conocimiento que se genera en conjunto. “De esta manera se convierten en actores determinantes de su propio desarrollo y se potencia la capacidad política y económica de toda la comunidad local, incluyendo los sectores sin poder y con mayores niveles de pobreza, vulnerabilidad y exclusión social” (Arnanz, 2011, p. 1).

### **III.1. Inclusión de actores sociales**

El empoderamiento multiactoral interactivo inicia su proceso de construcción en el involucramiento y el acceso a la participación de todos los sectores implicados dentro un proyecto de desarrollo.

Beltrán (2007) afirmaba que “el acceso es la precondition para la comunicación horizontal por cuanto sin oportunidades similares para todas las personas de recibir mensajes no puede, para comenzar, haber interacción social democrática” (p. 19). Es entonces que esta inclusión debe ser en circunstancias de igualdad para todos los sectores involucrados.

Según la revisión documental realizada para el presente trabajo, la gran mayoría de los países latinoamericanos han incursionado en proyectos de metodologías colaborativas, en las que se han generado interacciones se ha creado conocimiento entre dos o más sectores con una base epistemológica distinta.

Lo que busca la inclusión es la pluralidad, de la cual el conocimiento se nutre para generar soluciones a diferentes problemáticas, ya sean sociales, políticas, educativas o incluso económicas.

Existen muchos ejemplos dignos de ser mencionados; sin embargo, en este caso se destaca el proyecto de la Universidad Nacional de Colombia, en el cual se generó un análisis de cómo tres comunidades percibían y se movilizaban frente a la historia y la geografía de los conflictos socioambientales asociados a ciertos procesos económicos extractivos en su territorio. Para este cometido, se utilizó la metodología de la cartografía social que plantea que el mapeo de un área debe ser un proceso participativo y dialógico con la comunidad que habita ahí. Se generaron mapas a partir de la sistematización de conocimientos locales sobre el espacio en cuestión, los cuales fueron legitimados como materiales de apoyo en los procesos jurídicos de algunas de estas comunidades (Vélez, Rátiva & Varela, 2012).

Este proyecto demuestra el espíritu de lo que es la inclusión de actores sociales, pues democratizó la participación para obtener productos legítimos y adaptados a las necesidades de los integrantes de las comunidades.

### **III.2. Trabajo colaborativo**

El trabajo colaborativo se basa en la diversidad de actores, dentro de una comunidad, que generan respuestas o soluciones a un problema dentro su entorno, intercambiando saberes y generando acuerdos.

Estos acuerdos se alcanzan gracias a la retroalimentación que, según Beltrán (2007), “es un elemento clave del diálogo cuando opera en forma multidireccional equilibrada por la cual todas y cada una de las personas envueltas en una situación de comunicación la dan y la reciben en condiciones similares” (p. 20).

El trabajo colaborativo funciona cuando se lo desarrolla en igualdad de oportunidades y en un ambiente democrático. Es necesario generar acuerdos para así facilitar decisiones que satisfagan a todos los actores involucrados.

En este caso, todos los trabajos y proyectos revisados cuentan con este elemento, pues a partir de él se obtienen los resultados.

### **III.3. Estrategia multiactoral**

Al existir diversidad de actores dentro un proyecto, se genera una interdisciplinariedad, es decir, conocimientos con diferentes bases epistemológicas se mezclan para generar respuestas a distintos conflictos sociales.

En los diferentes trabajos consultados, se encontraron variedad de actores involucrados en diferentes proyectos, individuales, colectivos e incluso institucionales. Sintetizando las relaciones más repetidas se tienen:

- **Comunidades y estudiantes universitarios:** Las soluciones a diferentes problemáticas se dan a través del diálogo entre las comunidades afectadas y el cuerpo estudiantil que realiza una investigación o tiene la voluntad de generar alguna solución. Estos proyectos han sido los que más éxito han obtenido por el trabajo conjunto que se ha realizado y la legitimación que se obtiene de los receptores de estas iniciativas al haber sido involucrados en su proceso de creación.
- **Profesionales y estudiantes universitarios:** En este tipo de proyectos se ha intentado generar innovaciones educativas donde los estudiantes puedan desenvolverse con el entorno laboral para el que están preparándose, se genera un aprendizaje desde la práctica y la interacción con todos los actores involucrados dentro de lo que es el desarrollo profesional. Un ejemplo muy acertado a este punto es el del proyecto de la Universidad de Cienfuegos en Cuba, donde los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial aprendieron en situaciones laborales

reales y tuvieron que desenvolverse entre ellos y con los demás actores de la cadena de aprovisionamiento, transportación, producción, venta y servicios de posventa en diferentes empresas (Rodríguez, Mercedes & Galindo, 2017).

- **Docentes (o maestros) y estudiantes:** Este caso se da en la mayor cantidad de proyectos alrededor de América Latina, en todos ellos tiene como objetivo la innovación del sistema educativo a través de la creación de conocimiento conjunto. Lo que Freire denominaría una educación liberadora que quiere despegarse de la tradicional educación “bancaria” no sin antes “aprehender” de ella.
- **Entre diferentes instituciones académicas:** Ya sean las facultades de ciencias exactas como las de humanidades como en el caso de la Universidad Central de Venezuela (Carmona, 2004), o entre instituciones de diferentes lugares como fue en el caso de la Universidad de Salamanca en trabajo conjunto con la Universidad de Panamá, el Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento CSIC-UPV (Zazo, Ardines & Castro, 2015).

#### III.4. Empoderamiento multiactoral colectivo

Este elemento va fuertemente ligado a la inclusión, ya que les da oportunidades a sectores vulnerables de formar parte de la toma de decisiones frente a conflictos que les competen o les afectan directa o indirectamente.

Un ejemplo destacado en este punto es el de Consultorías Integrales para el Desarrollo Rural Sustentable S. C. en México. Proyecto enfocado en la formación de liderazgo con el objetivo de flexibilizar los acuerdos intercomunitarios, generar procesos de cohesión social y aumentar la participación de la mujer en los espacios rurales, los resultados de este programa fueron satisfactorios, sus mayores logros fueron:

- a) La seguridad que están tomando en las mujeres en todos los sentidos.
- b) Se están integrando jóvenes preocupados en el desarrollo comunitario.
- c) Existe un mayor trabajo colectivo y acuerdos entre autoridades locales.
- d) Empieza a existir una visión de largo plazo, posible, propia. (Conider, 2015, párr. 6).

El empoderamiento, como fue anteriormente definido, da voz a los sectores más excluidos en la toma de decisiones, incluye sus perspectivas en la producción de

conocimientos y permite su participación activa en la generación de soluciones. Acompañados de los otros actores involucrados (generalmente especialistas o estudiantes), se generan soluciones conformes a sus necesidades en las que estos mismos participan y se hacen cargo.

En otras palabras, el empoderamiento multiactoral colectivo, es el impulso que se da entre los sectores involucrados frente a una problemática, donde los sectores más “fuertes” dan espacio de participación democrática a los sectores vulnerables, y estos asumen su soberanía en la toma de decisiones para resolver diferentes problemáticas.

#### ***III.4.1. Conciencia comunitaria***

“El libre e igualitario proceso de comunicación por acceso-diálogo-participación está basado sobre la estructura de derechos-necesidades-recursos y se dirige al cumplimiento de múltiples propósitos” (Beltrán, 2007, p.19). Este planteamiento ayuda a comprender mejor lo que es la conciencia comunitaria, los actores dentro de un proyecto relacionado a las metodologías colaborativas tienen necesidades individuales y colectivas que buscan satisfacer, entonces a través del trabajo colectivo y la pluralidad de perspectivas, se genera una conciencia de las necesidades ajenas y así se busca alcanzar un acuerdo donde todos puedan beneficiarse de los resultados.

#### ***III.4.2. Mejora en la interacción entre agentes***

La comunicación como un “fenómeno de intercambio múltiple de experiencias” (Beltrán, 2007, p. 9), genera relaciones basadas en el diálogo y la participación democrática.

La relación entre los diferentes participantes dentro un proyecto mejoró en todos los instrumentos revisados, el diálogo rompió barreras y permitió que se realicen innovaciones en el conocimiento y en distintos sistemas atendiendo las necesidades de todos los sectores.

Se alcanza así la “comunicación horizontal” que Beltrán defendía, donde todos los participantes del diálogo se involucran y se genera una retroalimentación de conocimientos y experiencias recíproca.

En síntesis, el empoderamiento multiactoral interactivo es recurrente en los proyectos de metodologías colaborativas de América Latina. El diálogo democrático, la inclusión de sectores vulnerables (o poco tomados en cuenta) y la pluralidad de agentes involucrados en la construcción y desarrollo de proyectos han garantizado el éxito de los mismos.

Las metodologías colaborativas, entonces, se hacen necesarias para salir del tradicional modelo “bancario” de comunicación (Freire, 2005), pues resaltan la participación de todos los sectores en el proceso de construcción e implementación de un proyecto/programa/etc. de desarrollo social que los afecta de manera directa o indirecta, pero además, les reafirman su potestad sobre la toma de decisiones respecto a sus realidades.

#### **IV. Educación para el desarrollo sostenible**

La educación, a lo largo del tiempo, siguió una línea pedagógica denominada hoy en día “tradicionalista”, es decir, cumplía con ciertos patrones visibles en las clases magistrales, en las cuales el maestro enseñaba y los estudiantes no criticaban ni cuestionaban lo aprendido; simplemente anotaban y escuchaban. Actualmente, el paradigma educacional se modificó, pero aún quedan secuelas del modelo educativo anterior como la asistencia a clases y las calificaciones cuantificativas.

La relación educación-transdisciplina se explica como un proceso transmetodológico, es decir, que va más allá de los métodos y concibe razonar profundamente en los saberes y estos son reconstrucciones mentales de una realidad multidimensional compleja (Pérez, Moya & Curcu, 2013, p. 16).

La palabra transdisciplinario deriva de “trans” que significa “más allá de” e “ir al otro lado” y la palabra disciplina tiene varios significados; sin embargo, en este trabajo se la entenderá como la distinción de diferentes ramas de diversas materias o temáticas. Como propone Carmona (2004) “el prefijo “trans” (...) se utiliza predominantemente para indicar eventos en los que no existen fronteras entre las disciplinas, es decir, las acciones que se mueven dentro y a través de una determinada disciplina” (párr. 12).

#### **IV.1. Tecnología y pedagogía tradicional**

El modelo educativo estuvo sujeto a variaciones en su forma de transmitir la información y la enseñanza debido a los cambios que emergen de su contexto, viéndose en la necesidad de adecuarse a la manera por la cual los estudiantes aprendían, específicamente la aparición de tecnología en la educación.

Ricci (2007) indicó ante el desarrollo tecnológico y la oferta pedagógica lo siguiente:

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y su expansión están provocando la aparición de un modelo mixto de oferta pedagógica que se impone en la educación tradicional, combinando las características más importantes de los modelos clásicos de educación presencial y el de educación a distancia (pp. 3-4).

Una forma de ir más allá de lo estaba establecido fue mediante el uso de las nuevas tecnologías e implementando una educación integradora en todas las asignaturas con conciencia social; para un desarrollo sostenible con participación colaborativa de todos aquellos que estén involucrados.

López (2015) señala lo siguiente sobre la transdisciplinariedad y la educación:

La transdisciplinariedad se vincula indiscutiblemente con la educación universitaria, por su relevancia en la formación de especialistas y el trazado de las disciplinas. Además, los conocimientos transdisciplinarios no se obtienen de manera espontánea como resultado único del desarrollo de la ciencia y la tecnología, sino que exige además una labor profunda, consciente y orientada a este fin. (p. 125).

Empero, el rasgo destacable de la educación actualmente es el rol que tiene la tecnología en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya sea como herramienta de búsqueda o de incluso aprendizaje virtual.

Latinoamérica no queda ajena a esta situación, se podría decir que va a la par de las otras regiones, pero los proyectos previstos no fueron ejecutados en su totalidad. En este sentido, para conseguir resultados a mayor escala en diversos países como los que se mencionarán adelante, vieron por conveniente analizar

su situación y realizar o esbozar un proyecto que sea impulsador de la educación virtual y tenga la característica transdisciplinaria.

Los países involucrados en esta temática en Latinoamérica con trabajos académicos investigativos transdisciplinarios de los que se logró recolectar información fueron Argentina, Chile, Cuba y Venezuela. Principalmente el país venezolano presentó proyectos motivados por esta temática, pero sin llegar más lejos que solo propuestas.

Pérez, Moya y Curcu (2013) definen la transdisciplina como fundamento de captación de la realidad, que comprende la aprehensión de la diversidad por la cual se crean conceptos integradores, que colaboran con la explicación de la realidad (p. 22). López (2015) ante esto, mencionó que “unir las diferentes áreas del conocimiento, que permitan a docentes, investigadores y estudiantes acercarse a la realidad” (p. 127).

Con otro punto de vista referente al área educativa, Carmona (2004) plantea que “la pedagogía puede explotar como herramienta los medios que brinda la informática para alcanzar el enfoque transdisciplinario. Esta herramienta, como valor agregado fundamental, suministra criterios y objetivos para una buena diversidad en la búsqueda de las áreas del conocimiento” (párr. 60).

#### **IV.2. Uso de las TIC: Cuba, Puerto Rico, República Dominicana, Argentina y Chile**

Por otra parte, la tecnología empezó a tener mayor relevancia en los ámbitos sociales, laborales e inclusive académicos. Debido a esto se comenzó a emplear el término tecnologías de información y comunicación (TIC).

García, Guerrero y Granados (2015) proponen lo siguiente:

En la actualidad, el tema de las buenas prácticas en la educación universitaria está íntimamente ligado a las TIC, toda vez que estas, con su aporte en fuentes de información, canales de comunicación e instrumentos para el procesamiento de datos, contribuyen a facilitar los procesos educativos y constituyen un contexto idóneo para la generación, evaluación y certificación de buenas prácticas en la educación y en particular en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA). (párr.4).

Las TIC, al ser una herramienta de acceso al área virtual, permiten llegar a más personas sin importar el espacio ni el tiempo; rompen las barreras que anteriormente tenía la educación tradicional.

Se vio a Latinoamérica como una región sin avances tecnológicos al no tener las capacidades del desarrollo de estas herramientas. No obstante, Argentina, Cuba, Chile, Puerto Rico y República Dominicana propusieron el uso de la tecnología. Tal como expresaron García, Guerrero y Granados (2015) en un proyecto titulado *Buenas prácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* hecho en Cuba que mantiene lo siguiente:

Proponer el uso de las TIC desde esta perspectiva, significa potenciar procesos socioeducativos donde se planteen problemas para que los alumnos, de forma colaborativa, articulen planes de trabajo y desarrollen las acciones necesarias con las tecnologías, para construir y obtener respuestas satisfactorias, de forma que aprendan a expresarse y comunicarse a través de las distintas modalidades y recursos tecnológicos. En este sentido, frente al aprendizaje como una experiencia individual, el reto es utilizar las TIC para generar los ya mencionados procesos de aprendizaje colaborativo, tanto entre el alumnado que comparte el aula, como el que pueda encontrarse geográficamente distante, pero que comparte una misma temática de estudio o proceso (párr. 21).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en octubre del 2009, realizó la Conferencia General de los Estados miembros donde se estableció la creación de las capacidades en materia de ciencia, tecnología e innovación para motivar el desarrollo sostenible. Aquí se definieron temáticas orientadas a mejorar la educación en el área científica y tecnológica (Paulino, Marmolejos & Gómez, 2014, p. 6).

Carmona (2004), haciendo referencia a las políticas educacionales internacionales, indicó:

En la actualidad tanto en los organismos internacionales como en las políticas de educación superior nacionales e institucionales se realizan esfuerzos para que los nuevos diseños curriculares incluyan y se realicen bajo un pensamiento integral, holístico, multidisciplinario, interdisciplinario y hasta transdisciplinario, que formen profesionales con pensamiento crítico, capaces de abordar planteamientos complejos y, sobre todo, que estén preparados

para dar respuestas viables, confiables y con equidad a los planteamientos de la realidad. (párr.14).

Por otra parte, la educación y el aprendizaje virtual no fueron utilizados solamente para fines académicos, sino que también se aprovechó su potencial en proyectos de ayuda social como fue el caso Puerto Rico que, tras haber sufrido los tres huracanes más potentes, Irma, José y María, la emergencia de la Cruz Roja Americana vio la oportunidad de colaborar mediante la tecnología. Realizaron una página web que incluía recomendaciones de cómo actuar ante esta catástrofe medioambiental.

De igual forma se desarrolló una aplicación llamada “Sano y salvo”, en la cual, a tiempo real, la gente puede informar sobre su situación actual en las zonas del desastre. Esta *app* está activa a toda hora, los 365 días del año. Mostrando así una forma de aprendizaje social en Puerto Rico, que utiliza la tecnología para ayudar a las personas durante una crisis.

El Blog Latinoamericano 5G américas (“Las TIC como instrumento”, 2017) publicó:

La inclusión de las TIC fue de gran ayuda desde el punto de vista preventivo y el trabajo que la Cruz Roja desplegó en ayuda humanitaria dentro de Puerto Rico durante la pasada temporada de Huracanes. Por ese motivo, la posibilidad de restablecer los servicios de banda ancha móvil se transforma en fundamental de cara a las prevenciones futuras. (párr.11).

En Córdoba, Argentina, por otro lado, se analizó la “Aplicación y beneficios del uso del aula virtual en la educación superior universitaria”. La autora del mismo, María Beatriz Ricci, en 2007, señaló sobre las tecnologías y la búsqueda transdisciplinaria lo siguiente:

A través de las nuevas tecnologías se busca también la transdisciplinaria en el proceso, definida ésta como una práctica que configura formas de enseñar y aprender, presente siempre en todo proceso de enseñanza aprendizaje, que expresa la unidad entre el método y el contenido (p. 7).

Ricci (2007), de igual manera, afirma que el entorno virtual colabora en el proceso educativo centrado en la interacción y que aún hay actividades de la

educación tradicional, es decir, presenciales (p. 4). Por otro lado, en Chile los autores del escrito titulado *Journal of Technology Management & Innovation*, Ramírez, Rondán y Arenas (2010, p. 130), dijeron que surgió un cambio de paradigma en el aprendizaje porque el alumnado ahora es independiente. El país chileno obtuvo buenos resultados aplicando el modelo de aceptación tecnológica (TAM) de la información a un nivel individual.

### **IV.3. Articulación de saberes**

A todo esto, para la unión entre los conocimientos aprendidos en aula, es necesario que exista la aceptación de los estudiantes, es decir, que asimilen de manera adecuada ya sea del aprendizaje tradicional o el nuevo que implica factores virtuales. Como dijo Carmona (2004), “lo cierto es que todos estos conceptos surgen con el propósito de unir las diferentes áreas del conocimiento que permitan a docentes, investigadores y estudiantes acercarse a la realidad” (párr. 13).

Un rasgo de la transdisciplinariedad es el trabajo en conjunto, es decir, realizar una labor colaborativa entre todos los miembros que estén involucrados; favoreciendo así al grupo a través del trabajo colaborativo sin ser netamente un trabajo individual.

En base a las investigaciones realizadas de Perú, se encontró que las instituciones de educación superior, en vista de la necesidad de mejores modelos educacionales, sugieren relacionar al pensamiento crítico con la transdisciplinariedad. Sugieren integrar las disciplinas más allá de las fronteras de departamentos, métodos disciplinarios o teorías. De igual manera integrar a los actores en el proceso del conocimiento. Los resultados previstos son formar espíritus capaces de organizar sus conocimientos y aplicarlos, en lugar de almacenarlos.

Asimismo, la Universidad Autónoma de Santo Domingo de la República Dominicana planteó estrategias de fomento de aprendizaje en materias de ciencias básicas. Paulino, Marmolejos y Gómez (2014), autores de esta idea, propusieron un nuevo modelo de enseñanza:

Aspira a que la enseñanza de las ciencias incluya: orientación sociocultural:  
Orientación educativa basada en la relación Ciencia–Tecnología– Sociedad

y la atención a los problemas colectivos, aspectos esenciales de la actividad investigadora contemporánea; atención a las características fundamentales de la actividad psíquica humana durante la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. La relación inter-materia, inter-asignatura, (interdisciplinaria de las ciencias) en el currículo tanto escolar y universitario, una tendencia que se ha estado planteando en los últimos años junto a la necesaria transdisciplinarietà. (p. 11).

En este sentido, el plan académico de estas asignaturas en el sistema educativo de aquel país posee deficiencias en estas materias. “La aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje adecuadas, demuestra que es posible minimizar las deficiencias en las áreas de matemáticas, física, química, y biología” (Paulino et al., 2014, p. 3). Se lograron mejorar las carencias en el aprendizaje y colaborar de manera conjunta a la enseñanza; para que se complementen entre sí. Por otro lado, la Universidad José Martí Pérez Sancti Spíritus de Cuba desarrolló un estudio de la influencia de la cultura profesional docente del trabajo colaborativo en el desarrollo.

Se puede definir el trabajo colaborativo como un proceso de construcción social en donde cada persona aprende más gracias a la interactividad con los integrantes de su grupo (García, Herrera, García & Guevara, 2015, párr. 12). Asimismo, atribuyeron como características de este proceso la mutualidad y la igualdad.

Los autores detrás de este análisis académico contribuyeron con lo siguiente:

Los propósitos del trabajo colaborativo son proporcionar el sustento, la ayuda, el estímulo y la asistencia que cada miembro necesita para hacer progresos académicos y desarrollarse. Las decisiones sobre cómo va a transcurrir el proceso se desplazan gradualmente del facilitador a los miembros. La autorregulación del grupo es un aspecto muy importante en su vida. (García et al., 2015, párr. 11).

#### **IV.4. Apropiación de la transdisciplina**

La apropiación transdisciplinaria es un proceso por el cual se busca implementar la transdisciplinarietà como modelo de enseñanza-aprendizaje. Un ejemplo de la apropiación transdisciplinaria en la parte teórica es el de Venezuela,

que en sus trabajos investigativos demuestra lo hondo que se llegó en la búsqueda de la transdisciplina y sugiere su aplicación en las instituciones académicas venezolanas. En este país se trazó la actualización de los diseños curriculares con un enfoque transdisciplinario y puesto en las políticas del Ministerio de Educación Superior, que explica: “nosotros planteamos que el área del conocimiento capaz de atravesar las diferentes disciplinas o saberes del conocimiento lo constituye la pedagogía, debido a que está presente en el quehacer educativo” (Carmona, 2004, párr. 19).

Gracias a este estudio venezolano, se vio factible la unión de disciplinas mediante el diálogo y de la interconexión de asignaturas (Carmona, 2004, párr. 37). Los líderes académicos de la Universidad Central de Venezuela trazaron un cambio en las políticas educacionales encuadradas tanto en la transdisciplinariedad como en la interdisciplinariedad, donde el diálogo de las disciplinas y la ayuda tecnológica colaboraron en la propuesta, sin haber logrado un resultado final, ya que no se avanzó en el proyecto.

Por otra parte, la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela en Brasil planteó un proyecto titulado *Derecho a la Educación, Movilización Estudiantil y Desarrollo comunitario: la experiencia de Escuelas Ocupadas de Porto Alegre*, en el cual se busca implementar medidas de políticas educativas orientadas a mejorar la calidad y equidad del aprendizaje, mediante la integración de saberes.

Un artículo publicado por Raúl Motta en Chile sobre la *complejidad, educación y transdisciplinariedad* hace referencia de una propuesta de implementación metodológica con gestión organizacional inteligente con fundamentos de aprendizaje-formación que prevé una reconfiguración del paisaje socioeconómico, con el motivo de realizar una reestructuración del conocimiento; para así articular saberes.

Motta (2002), bajo otro punto de vista, opinó lo siguiente:

La forma de enseñar, transmitir y conducir el aprendizaje existe la sensación de que “la complejidad” es el “monstruo de cien cabezas que hay que destruir”, para así operar sencillamente en la realidad cuya connotación principal es la simplicidad. (...) De esta manera la persona pierde la verticalidad y

sobrevive en la horizontalidad unidimensional y fragmentaria, ajena a toda transversalidad del fenómeno humano. (p. 8).

Sin embargo, estas iniciativas quedaron en lo teórico debido a que no se ejecutaron al igual que otros proyectos similares.

Cuba, por su parte, planificó sus proyectos en el tema del desarrollo de competencias, ya sean estudiantiles o de docencia. Por ejemplo, se desarrolló un programa de aprendizaje cooperativo integrador de conocimientos para la formación de ingenieros industriales.

Rodríguez, Mercedes, y Galindo (2017), sobre el rol estratégico que desenvuelven las universidades, expusieron lo siguiente:

Están llamadas a desempeñar un rol estratégico muy fuerte, si estas desean mantenerse en el rol que históricamente les ha correspondido como anticipadoras de tendencias, productoras de conocimientos y formadoras de los futuros profesionales de la sociedad dentro de las cuales actúan, y es por ello que, ante este reto, la enseñanza debe orientarse hacia un ambiente cooperativo, al recurrir a diversas técnicas o métodos de enseñanza grupal. (párr. 1).

Es así como nuevamente se toca el aspecto colaborativo e integrador entre las diferentes disciplinas. Rodríguez, Mercedes, y Galindo, (2017) consideran lo siguiente sobre la funcionalidad del aprendizaje cooperativo:

Para que el aprendizaje cooperativo sea efectivo debe desarrollarse en un ambiente solidario y de ayuda, los estudiantes deben ser motivados a trabajar en conjunto y cooperarse mutuamente. Representa un cambio en la estructura de la clase, los estudiantes se agrupan (...) y deben ser capaces de crear su propio conocimiento y el profesor el de guiar el proceso de aprendizaje y de monitorear los resultados (párr. 22).

El aprendizaje cooperativo tiene como característica la interacción en el salón de clases, donde los estudiantes son responsables de lo que aprenden y sus compañeros los motivan e incentivan alcanzar sus objetivos (Rodríguez et al., 2017, párr. 21).

#### **IV.5. Consciencia de desarrollo sostenible:**

El objetivo primordial del aprendizaje es dirigirse hacia la realidad, una razón por la cual Bolivia impulsa la iniciativa de enseñar estrategias para crear consciencia medioambiental.

Bolivia mediante una iniciativa del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz realizó un proyecto para la creación del Centro de Educación Ambiental para la Interpretación de la Naturaleza y Estudio de la Biodiversidad, el cual comienza con el deseo de contribuir a la población mediante la concientización sobre temas ambientales.

El Gobierno cruceño (2018) ante esto mencionó lo siguiente:

El Centro de Educación Ambiental funciona como un espacio de interpretación de la naturaleza y estudio de la biodiversidad, cuyo beneficiario principal será la población estudiantil y los habitantes en general del departamento de Santa Cruz, a través de la implementación y funcionamiento del primer módulo del Centro de Educación Ambiental (párr. 4).

Este proyecto todavía no alcanzó todos sus objetivos; sin embargo, se propuso el siguiente plan de resultados esperados:

Alianzas estratégicas conformadas en pro del desarrollo sostenible de nuestra región. Consolidación de un espacio físico dotado de una infraestructura completa y áreas de esparcimiento, para la generación de actividades de capacitación, difusión y concienciación del patrimonio cultural y natural (párr. 11).

Finalmente, en Latinoamérica, la educación tuvo diversas evoluciones y cambios que se fueron adecuando a la realidad. Se tomaron iniciativas de ayuda mutua entre los pares que conforman las instituciones académicas, con el uso de tecnologías e inclinaciones hacia una enseñanza consciente para el desarrollo sostenible; todo bajo la presencia de la transdisciplinariedad.

#### **V. Participación crítica colectiva**

Se había definido previamente a la participación crítica colectiva como la estimulación del pensamiento crítico y la legitimidad entre poder y participación.

Este capítulo la describirá con los elementos que la componen, sus características y cómo se ve traducida en el actuar social y la aplicación de sus principios.

En primer lugar, es posible dividir la participación crítica colectiva en dos esferas. La primera de estas consiste en la estimulación del pensamiento crítico mientras que la segunda corresponde a la legitimidad entre poder y participación. Estas esferas no están completamente separadas, sino que su interrelación, así como sus características propias, conforman la totalidad del tópico bajo observación. A continuación, se desglosarán ambas esferas, así como sus puntos de encuentro, comenzando con la estimulación del pensamiento crítico.

El pensamiento crítico se define como “el análisis objetivo de hechos para formar un juicio” (Glaser, 2017). Es importante aclarar que esta categoría parte de las siguientes presuposiciones en el ámbito del presente estudio:

- a) Que un estímulo determinado, externo al sujeto, favorece el pensamiento crítico.
- b) Que este pensamiento vaya dirigido de manera reflexiva y a posteriori de un hecho, información o conducta.

La revisión de las obras de diversos autores indica que esta estimulación pasa por dos niveles: personal y social. La esfera personal se refiere a las creencias individuales, las actitudes y las prácticas en torno a una reflexión crítica de un hecho, información o conducta. La esfera social es donde se da el estímulo que invita a cambiar estas creencias, actitudes y prácticas; así como también es el ambiente donde se pueden intercambiar críticas constructivas y el cambio sea visto como algo positivo.

En el nivel de la esfera social, las metodologías colaborativas buscaron crear un ambiente de tolerancia para la socialización política comunitaria, es decir, para la participación. Este ambiente se creó mediante el trabajo colaborativo multidisciplinario, el cual reducía el temor a la crítica. De esta manera, el sujeto se sitúa en el centro de los procesos sociales, generándolos y cuestionándolos desde la construcción de un juicio propio.

La importancia del trabajo colaborativo fue remarcada nueve veces durante la revisión documental. Por ejemplo, durante una intervención en Cuba, llevada a cabo en docentes universitarios por parte de un equipo de doctores, se

descubrió que el trabajo colaborativo, en cuanto a la reflexión crítica sobre la propia actividad, tiene tres niveles (Barbón, López & Olga, 2014):

- a) Autoevaluación: se refiere a la reflexión de la labor individual.
- b) Coevaluación: se refiere a la crítica de la actividad realizada por parte de un tercero, generalmente dentro del equipo en el que se ha realizado el trabajo colaborativo o que ha realizado una misma función.
- c) Heteroevaluación: similar a la coevaluación, se refiere a la crítica de la actividad realizada por parte de un tercero que tiene un cargo distinto.

¿Cuál es la importancia de la estimulación del pensamiento crítico? La experiencia cubana demuestra la importancia de esta competencia en el mercado laboral. Este mercado está caracterizado por una creciente importancia del trabajo colaborativo. Sin embargo, actualmente el manejo de la información es un aspecto subestimado como competencia, siendo que el acceso a más datos otorga una ventaja laboral a quien conozca cómo interpretarlos y crear un criterio basado en esta información.

Así, en un mercado laboral cambiante, la necesidad de reflexión y de canales comunicativos más abiertos, comprensivos y horizontales, estimula al pensador a analizar la propia actividad de manera crítica, no sin antes aprender también a estimular este ambiente propicio para llevarla a cabo.

En resumen, la estimulación del pensamiento crítico ocurre en un ambiente de trabajo colaborativo que propicie una pérdida del miedo a la crítica. La crítica debe basarse en datos para formar un criterio propio respecto al actuar realizado.

El siguiente punto es la legitimidad entre poder y participación. Para este apartado, el caso emblemático corresponde a Brasil, durante la toma de varias escuelas públicas en el país por parte de los estudiantes como protesta por una posible privatización. Esta toma generó un ambiente más horizontal dentro de la escuela, donde la gestión de necesidades, de organización y planificación generó protagonismo (Villar, Pernas & Virgínio, 2017).

La legitimidad entre poder y situación implica la praxis de la reflexión planteada por el anterior tópico dentro de un ámbito atravesado por relaciones de poder. De esta manera, el contexto de la aplicación de metodologías colaborativas en el

caso de Brasil se da en medio de un aprendizaje compartido donde surgen una serie de estrategias de poder desde la práctica de una democracia participativa, que no espera una solución externa.

Es importante resaltar que la experiencia brasilera trata de fomentar un proceso social ya iniciado por los estudiantes, por lo que se buscó implementar dinámicas participativas que empoderan a los protagonistas de este proceso. Estas dinámicas generaron una nueva subjetividad y sociabilidad basada en la autogestión, colaboración y codecisión.

Esta confianza se trasladó al modo en el que los estudiantes se organizaron y cuidaron de las escuelas, puesto que más allá de suponer un cambio en el posicionamiento que tienen frente a sus necesidades y estrategias de poder, demostró a la comunidad que la calidad de la educación y la dignidad. (Villar et al., 2017, p. 15).

Para evitar caer en las mismas dinámicas de poder que generaron la crisis de participación, los estudiantes realizaron un cambio de posicionamiento frente a sus necesidades y a las estrategias de poder. Por ejemplo, se realizaron talleres, exposiciones del club de cine, foros de debate y otras actividades de educación y organización, llevadas a cabo por los mismos estudiantes. Esto generó un empoderamiento basado en la competencia cívica, ética y política, tanto al nivel de un compromiso personal como de la toma de conciencia colectiva.

La experiencia brasileña es sólo un ejemplo de cómo la legitimidad entre poder y participación se da cuando el ejercicio del poder entre actores que participan se hace más horizontal. Por ejemplo, en el caso de Brasil, los estudiantes aumentaron sus competencias cívicas en el momento en el cual el poder (influencia en la toma de decisiones en educación y gestión de las unidades educativas) estuvo más en sus manos que bajo la forma de organización tradicional.

De esta manera, se realizó una conceptualización de lo que significa la participación: “La participación es, a un tiempo, ‘contexto, medio y contenido de aprendizaje’, y que son las relaciones establecidas con los demás y las actividades desarrolladas las que posibilitan un proceso inacabado de educación y empoderamiento” (Villar et al., 2017).

En resumen, la relación entre poder y participación demuestra que la participación es una variable dependiente de la distribución del poder entre los sujetos sociales. Cuanto más equitativa sea la distribución de poder, mayor legitimidad existirá para que todos los sujetos participen.

Por último, se pueden agrupar estos procesos en los siguientes puntos:

### **V.1. Educación cívica**

La revisión documental determinó que este tipo de educación va más allá de los procesos de la educación tradicional. Se refiere al aprendizaje de conceptos prácticos sobre los derechos, necesidades y responsabilidades del sujeto dentro de su vida y que aplica de manera constante.

### **V.2. Valores democráticos**

De ahí que, más allá de la protesta y la reivindicación, esta experiencia se transformó en un claro ejemplo de educación cívica, en particular de la puesta en práctica de valores democráticos como la participación activa, la tolerancia, la cooperación o la confianza.

### **V.3. Horizontalidad en la comunicación**

La horizontalidad en la comunicación se puede definir como: “El proceso de la interacción social democrática que se basa sobre el intercambio de símbolos por los cuales los seres humanos comparten voluntariamente sus experiencias bajo condiciones de acceso libre e igualitario, diálogo y participación” (Beltrán, 1981).

### **V.4. Nuevas formas de comunicación para involucrarse a ojos del público**

Estas nuevas formas de comunicación deben darse en un contexto de horizontalidad, como en un anterior punto. Sin embargo, estas no son espontáneas, sino son competencias que se dan mediante la transdisciplinariedad y la multidisciplinariedad.

## **V.5. En las situaciones colaborativas aumentan la persistencia y las expectativas de éxito**

Si el proceso no es tipificado recíprocamente conformando una comunidad de sujetos que en una situación de horizontalidad realizan la participación crítica colectiva, el proceso muere. Así, si existe el trabajo colaborativo en torno a estos procesos, su resiliencia se incrementa, así como su capacidad para tener éxito en alcanzar un bien conjunto mediante la acción colectiva.

En resumen, para describir la participación crítica colectiva, se utilizó la revisión bibliográfica de las metodologías colaborativas; destacaron dos casos paradigmáticos: Cuba y Brasil. Es necesario explicar el proceso de la participación crítica colectiva de manera cronológica, detallando los pasos a seguir para llevar a cabo una metodología colaborativa que alcance estos objetivos. Algunos de ellos se detallaran por no estar explicados anteriormente.

### **a) Analizar el estado de la distribución de poder (legitimación).**

En este paso previo, las metodologías colaborativas combinaron sociología, psicología y otras ciencias sociales para estudiar el campo de acción de los sujetos. “Un campo es un espacio social de acción y de influencia en el que confluyen relaciones sociales determinadas, es una red de relaciones objetivas entre posiciones” (Bourdieu, 2010, p. 10).

### **b) Organización de grupos en torno a objetivos que persigan un bien común.**

Cuando cierto número de personas tienen un interés común o colectivo, la acción individual no organizada (...) no será capaz de favorecer en absoluto ese interés común o no podrá favorecerlo adecuadamente. Las organizaciones pueden, por lo tanto, desempeñar una función cuando hay intereses comunes o de grupo, y aunque con frecuencia sirven también a intereses puramente personales e individuales, su función característica y primordial es fomentar los intereses comunes de grupos de personas. (Olson, 1992, pág. 17).

### **c) Crear equipos de trabajo colaborativo.**

### **d) Realizar actividades de autogestión y codecisión.**

Estas actividades variaron desde foros hechos entre estudiantes, hasta dinámicas de grupo de evaluación, proyección de películas educativas y creación de contenidos educativos auto gestionados.

### **e) Se alcanza (o no) el bien común buscado**

## **f) Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación**

En conclusión, las metodologías colaborativas pueden impulsar grandemente acciones colectivas que buscan un bien común, llevando a la práctica los valores democráticos de manera no representativa sino directa, donde los sujetos sociales toman protagonismo de su historia mediante nuevas estrategias de poder. Dicho poder se distribuye de manera equitativa, generando un ambiente de horizontalidad. Cuando todas estas condiciones se dan, entonces surge la participación crítica colectiva.

## **Conclusiones**

Como se estableció en la introducción del presente artículo, Latinoamérica es una región que, a través de proyectos orientados en las prácticas dialógicas colaborativas, ha logrado realizar muchos cambios en materia de educación, empoderamiento comunitario, participación proactiva e incursión en las nuevas tecnologías para el desarrollo tecnológico y social de las diversas comunidades, ya sean pequeñas o grandes. De esta forma, las poblaciones del sur y del centro de América han podido lograr diferentes avances para un mejor desenvolvimiento de sus integrantes en sus diferentes contextos, cada uno con necesidades diversas entre sí y con potenciales ventajas que cada entorno puede aprovechar.

En sí, todos los proyectos que se realizaron (y que se analizaron en este texto), presentan una particularidad en común: la construcción de conocimiento.

Después del análisis realizado en cuanto a la cultura dialógica de entendimiento común, la interacción multiactoral, la participación colectiva de manera crítica y la educación centrada en el desarrollo sostenible de los países latinoamericanos, se puede concluir que se realizaron diversos avances que tienen consecuencias positivas tanto a corto como a largo plazo.

Los resultados óptimos, que son los más próximos, muestran que, en general, la gente que fue partícipe de los muchos proyectos que se realizaron en estos últimos 10 años (considerando este espacio temporal como un periodo prudente para realizar el análisis para poder explicar el tema de este artículo) tiene ahora las herramientas necesarias para lograr un impacto que favorezca a los individuos que forman parte de su espacio interactivo cultural y social.

Por otro lado, para poder entender los efectos positivos a largo plazo de este tipo de estrategias, hay que considerar que los procesos transdisciplinarios pueden lograr generar entendimiento con respecto al presente y a los retos que se presentan en la realidad actual tal y como la conocemos. Nuestro mundo se hace cada vez más complejo y solo viendo el panorama desde todos los aspectos posibles es que se puede llegar a comprender y enfrentar las situaciones a las que el hombre se enfrenta.

Como explica Sergio Osorio (2012), de la Universidad Militar de Nueva Granada, usando como referencia a Edgar Morón (quien escribió acerca de lo que implica el “pensamiento complejo” desde la sociología):

Esto implica que el uso de metodologías transdisciplinarias no siempre fue visto como algo factible. Sin embargo, considerando la complejidad de nuestra realidad, hay que pensar que hoy existen muchos factores que hacen que la vida del ser humano y el desarrollo de las sociedades se lleven a cabo en dimensiones que hace un par de décadas no eran relevantes, como por ejemplo el uso de la tecnología móvil o los nuevos métodos de comunicación cada vez más modernos. (p. 1).

Esto evidentemente moldea la percepción del entorno del ser humano, pero sobre todo cómo se entiende y se aprende acerca del mundo. Como señala Elsa Guzmán de Moya (2004), “las reestructuraciones globales que se producen en la actualidad hacen que la educación se vea afectada por múltiples sinuosidades transversales a causa de tendencias o circunstancias disímiles” (párr. 1).

El escenario global se presenta con múltiples elementos nuevos y versátiles; es por eso que las problemáticas sociales deben enfrentarse de la misma manera en la que se presentan: en diferentes dimensiones. En otras palabras, los problemas actuales se pueden abordar desde distintas disciplinas porque abarcan múltiples factores de conocimiento interdisciplinar.

En este sentido, las prácticas dialógicas son vitales para el entendimiento del medio y de los nuevos retos a los que se enfrenta la humanidad. Volviendo al ámbito educativo, se puede concluir que solamente a través de una mirada crítica y una educación que se base en la complementariedad de ideas a base de diálogo es que las sociedades pueden evaluar todo el panorama social al que se encuentran expuestas y poder hacerse conscientes de cada aspecto.

Gracias al diálogo se puede formar una red de datos e información generada entre individuos con un interés común, y de esta forma se pueden desarrollar soluciones a problemáticas diversas o mejoras en diferentes proyectos.

Por otro lado, para lograr crear espacios de educación en base a un diálogo crítico y transversal, es necesario generar participación, no de manera individual sino multiactoral. Como ya se vio en el presente artículo, si se ofrece una apertura de participación a expertos de distintas áreas y se les da voz a aquellos que tienen mucho que decir pero no tuvieron la oportunidad de hacerlo, se puede llegar a conclusiones o resultados que no serían posibles de no ser por las diferentes perspectivas que ofrece la comunicación colectiva y las distintas perspectivas de personas diversas. Todo esto a través de una estrategia multiactoral debidamente efectuada para hacer de la transdisciplinariedad algo factible y equilibrado.

Por último, si se quiere generar un sentido de conciencia de desarrollo sostenible (lo cual solo se puede lograr mediante acciones colectivas) es necesario que la comunicación sea horizontal. Que el debate o la conversación no solo venga de un emisor o conjunto de emisores, sino más bien de todos los actores. Solo así, la transdisciplinariedad aplicada a metodologías colaborativas será factible y debidamente ejecutada.

## Referencias

- Arnanz, L. (2011). *Metodología participativa y cooperación para el desarrollo*. Recuperado de [http://www.democraciaycooperacion.net/IMG/pdf/CIMAS\\_Met\\_participativa\\_Coop.pdf](http://www.democraciaycooperacion.net/IMG/pdf/CIMAS_Met_participativa_Coop.pdf)
- Barbón, P., López, C., & Olga, G. (2014). Formación permanente, superación profesional y profesionalización pedagógica. Tres procesos de carácter continuo y necesario impacto social. *Revista Cubana de Reumatología*, 16(1), 59-62. Recuperado en 04 de junio de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181759962014000100012&lng=es&tIng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181759962014000100012&lng=es&tIng=es).
- Beltrán, L. R. (1981). Adiós a Aristóteles: La comunicación “horizontal”. *Comunicación y Sociedad*, (6), 5-35. Recuperado de <http://www.rebelion.org/docs/54654.pdf>

- Beltrán, L. R. (2007). Un adiós a Aristóteles: La comunicación "horizontal". *Punto Cero*, 12(15), 69-92. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1815-02762007000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1815-02762007000200009&script=sci_arttext)
- Bourdieu, P. (2010). *El sentido social del gusto: Elementos para una sociología de la cultura*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Caballo, M. B., Gradaílle, R., & Silva, A. (2017). Derecho a la educación, movilización estudiantil y desarrollo comunitario. La experiencia de escuelas ocupadas de Porto Alegre (Brasil). *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (89), 117-129.
- Carmona, M. (2004). Transdisciplinariedad: Una propuesta para la Educación Superior en Venezuela. *Revista de Pedagogía*, 25(73), 59-70. Recuperado de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922004000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000200007&lng=es&tlng=es)
- Chaljub, J. (2005). *Equipos docentes y Liderazgo Compartido* (Suficiencia investigadora de Doctorado, Universidad de Murcia, Murcia, España). Recuperado de <http://formeduper.blogspot.com/2015/05/liderazgo-compartido-y-colaboracion.html>
- Chávez, M. (2013). Una teoría para la educación transdisciplinaria (Basada en el Manifiesto de Basarab Nicolescu). *Revista Psicológica Herediana*, (8), 1-10. Recuperado de <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RPH/article/download/2944/2822>
- Conider. (2015). Avances decis WKKF 2014-2015 [Entrada en un *blog*]. Recuperado de <https://www.conider.org/index.php/9-noticias/38-titulo-de-la-noticia-8>
- Copello, M., & Sanmartí, N. (2001). Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y las prácticas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* 19(2), 269-283.

Eizagirre, M., Murguialday, C., & Pérez de Alimiño, K. (2006). Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación para el Desarrollo. *Empoderamiento*. Recuperado de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/86>

En este modelo de terapia más que orientarnos a autoconocernos, lo que hacemos es construirnos socialmente. (septiembre, 2014). *Líniabadalona.cat*. Recuperado de [http://media.wix.com/ugd/f53572\\_2b8c2f7c0f394d9b89053004915c2d9d.pdf](http://media.wix.com/ugd/f53572_2b8c2f7c0f394d9b89053004915c2d9d.pdf)

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: Siglo XXI.

García, A., Guerrero, R., & Granados, J. (2015). Buenas prácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(3), 76-88. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142015000300006&lng=es&tln g=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000300006&lng=es&tln g=es)

García, Y., Herrera, J., García, M., & Guevara, G. (2015). El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la cultura profesional docente. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(1), 60-67. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212015000100006&lng=es&tln g=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000100006&lng=es&tln g=es)

García-Valcárcel, A., Hernández, A., & Recamán, A. (2012). La metodología a metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/download/39108/37721>

Glaser, E. M. (2017). *Defining Critical Thinking*. Idaho: International Center for the Assessment of Higher Order Thinking.

Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. (2018). *Proyecto. "Centro de Educación Ambiental para la Interpretación de la Naturaleza y Estudio de la Biodiversidad"*. Recuperado de <http://www.santacruz.gob.bo/sczturistica/medioambiente/educacion/contenido/2906/30043>

- Guzmán de Moya, E. (2004). Complejidad, posmodernidad y globalización: disyuntivas de la formación. *Investigación y Postgrado*, 19(1), 11-32. Recuperado de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872004000100002&lng=es&tIng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000100002&lng=es&tIng=es)
- Gros, B. (2008). *El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades*. Universidad de Barcelona. Recuperado de <http://web20.freetzi.com/EIAp.pdf>
- Las TIC como instrumento para ayudar a Puerto Rico [Entrada en un *blog*]. (2 de noviembre de 2017). *Brecha Cero*. Recuperado de [www.brechacero.com/las-tic-como-instrumento-para-ayudar-a-puerto-rico/](http://www.brechacero.com/las-tic-como-instrumento-para-ayudar-a-puerto-rico/)
- López, A. (2015). Educación universitaria venezolana y transdisciplinariedad: Un entramado interdisciplinario más allá de los retos. *Arje*, 9(17), 124-131. Recuperado de <http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj17/art10.pdf>
- Marsiglia, J. (2009). *¿Cómo gestionar la diferencia?: la articulación de actores para el desarrollo local* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina). Recuperado de [http://cienciassociales.edu.uy/wpcontent/uploads/2013/archivos/Mesa\\_8\\_Marsiglia.pdf](http://cienciassociales.edu.uy/wpcontent/uploads/2013/archivos/Mesa_8_Marsiglia.pdf)
- Molina, S. (2016). *Metodología del proyecto transdisciplinario "Las formas del cambio"*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <http://elmece.fahce.unlp.edu.ar/v-elmece/actas-2016/MolinayVediaDelCastillo.pdf>
- Morales, J. (2013). Las prácticas colaborativas en el aprendizaje como facilitadores para la apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Anuario Flor de Ceibo*, (6), 265-272. Montevideo: Universidad de la República de Uruguay. Recuperado de <https://bit.ly/2AgiAgf>
- Motta, R. (2002). Complejidad, educación y transdisciplinariedad. *Polis*, (3), 1-21. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/305/30510313.pdf>

- Lacabanne, R. (2010). ¿ Qué entendemos por interactividad? Red Mercosur de Facultades de Diseño y Arte Multimedial, Terceras Jornadas Interuniversitarias. Recuperado de [https://www.academia.edu/475633/\\_Qu%C3%A9\\_entendemos\\_por\\_interactividad?auto=download](https://www.academia.edu/475633/_Qu%C3%A9_entendemos_por_interactividad?auto=download)
- Olson, M. (1992). *La lógica de la acción colectiva*. Ciudad de México: Limusa Noriega.
- Osorio, N. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: Fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. *Universidad Militar de Nueva Granada*, 20(1). 269-291.
- Paulino, E., Marmolejos, J., & Gómez, R. (2014). *Propuesta de estrategias que fomentan el aprendizaje y la solución de problemas en las ciencias básicas fortaleciendo la interpretación y aplicación del despeje, la sustitución numérica en ecuaciones y fórmulas, para los estudiantes del ciclo básico de la Universidad Autónoma de Santo Domingo*. Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina. Resumen recuperado de <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/449.pdf>
- Pérez, E., Moya, N., & Curcu, A. (2013). Transdisciplinariedad y educación. *Educere*, 17(56), 15-26. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/356/35630150014/>
- Quesada, A. (2009). Aprendizaje colaborativo e interuniversitario en línea: una experiencia asíncrona y síncrona. *Revista de lenguas modernas*, (12), 197-210. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/9478/8928>
- Ramírez, P., Rondán, F., & Arenas, J. (2010). Influencia del Género en la Percepción y Adopción de e-Learning: Estudio Exploratorio en una Universidad Chilena. *Journal of Technology Management & Innovation*, 5(3), 129-141. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/847/84716412010.pdf>

- Ricci, M. (2007). Aplicación y beneficios del uso del aula virtual en la educación superior universitaria en Córdoba-Argentina. Trabajo presentado en el VIII Encuentro Internacional Educa Brasil 2007, Sao Paulo, Brasil. Resumen recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:19331/n07ricci07.pdf>
- Rodríguez, M., & Fontana, A. (2015). La estrategia de trabajo colaborativo del proyecto UNA Educación de Calidad de la Universidad Nacional de Costa Rica: Experiencia de la modalidad de talleres. *Revista Electrónica Educare*, 18(1), 193-2018.
- Rodríguez, N., Mercedes, L., & Galindo, G. (2017). El aprendizaje cooperativo integrado al estudio de casos en la activación de la formación de ingenieros industriales. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 68-75. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000200008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200008&lng=es&tlng=es)
- Vélez, I., Rátiva, S., & Varela, D. (2012). Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendiente de la cuenca alta del río Cauca. *Cuadernos de geografía*, 21(2), 59-73.
- Villar, M., Pernas, R., & Virginio, A. (2017). Derecho a la educación, movilización estudiantil y desarrollo comunitario la experiencia de escuelas ocupadas de Porto Alegre (Brasil). *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (89), 117-129.
- Zazo, A., Ardines, S., & Castro, E. (2015). Redes de colaboración de las unidades de investigación de la Universidad de Panamá: investigación, desarrollo e innovación. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 26(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93141397005>