

# LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Por: **Yasmín R. Di Giacomo**

([digiacomoyasmin1@gmail.com](mailto:digiacomoyasmin1@gmail.com))

Recibido: 10/03/2021

Aprobado: 20/05/2022

## Resumen

Desde una perspectiva transdisciplinaria se presenta este ensayo científico que permite reflexionar mediante un enfoque cualitativo bajo el método hermenéutico, sobre el potencial transformador en la sociedad del conocimiento de los entornos virtuales de aprendizaje a partir de su capacidad para mediar las relaciones que se establecen en el entramado educativo. Atendiendo al despliegue del discurso se intenta destacar la perspectiva transdisciplinaria de la realidad, la sociedad del conocimiento y la educación virtual como ampliación del entorno de aprendizaje. Todo esto con el fin último, de comprender la importancia del auge tecnológico en la transformación educativa universitaria.

**Palabras clave:** Transdisciplinarietà, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Sociedad del Conocimiento.

## Abstract

From a transdisciplinary perspective, this scientific essay is presented, which allows us to reflect, through a qualitative approach under the hermeneutic method, on the transformative potential of virtual learning environments in the knowledge society based on their ability to mediate the relationships established in the learning environment. Educational framework. Attending to the deployment of the discourse, an attempt is made to highlight the transdisciplinary perspective of reality, the knowledge society and virtual education as an extension of the learning environment. All this with the ultimate goal of understanding the importance of the technological boom in the transformation of university education.

**Keywords:** Transdisciplinarity, Virtual Learning Environments, Knowledge Society.

## INTRODUCCIÓN

Referirse al siglo XXI, inmediatamente viene a la mente ideas como tecnología, Internet, racionalidad científica, la sociedad del conocimiento, entre otros, y otra realidad asociada a ello, vinculada a los cambios que se producen a un ritmo sin precedentes. Se puede afirmar que es el siglo del saber en la transformación del mundo, estos cambios se producen a gran velocidad. A tal efecto, en la sociedad del conocimiento, la ciencia y la tecnología van conquistando los distintos ámbitos instituyentes de la vida. Transformando nuestro modo de pensar, de sentir, y de actuar como aspectos fundamentales de lo cognitivo, lo axiológico y lo motor, dimensiones esenciales del hombre.



Ilustración: Eduardo Azócar (2007), tinta china, “Trans complejo”.

Estos cambios y transformaciones en la humanidad, producto de la globalización, masificación y la aparición de paradigmas científicos, tecnológicos, económicos, políticos, sociales, culturales, así como educacionales, han implicado modificaciones en el comportamiento humano y en las organizaciones. Se asume entonces, un nuevo modo de existencia del conocimiento, en donde el cambio es inminente, se pasa de una concepción homogénea a una heterogénea del mundo, de la sensación de seguridad a la de incertidumbre, de la unidad a la diversidad, de la disciplina a la transdisciplina, del pensamiento simplista al pensamiento complejo.

En concordancia con las ideas que soportan lo anterior, Gómez (2017) enfatiza que, en el mundo contemporáneo, "...la ciencia y la tecnología constituyen una parte estructural de sus dinámicas. La capacidad transformadora demostrada en las últimas décadas refiere de su imprescindibilidad para garantizar la infraestructura cultural, nuestra forma de vida y las mediaciones cotidianas" (p.11).

Este posicionamiento epistemológico del autor le asigna, rasgos relevantes que se expresan en la nueva realidad cambiante de nuestro mundo, el primero de ellos, es la velocidad con la cual se suceden los cambios; un dinamismo abarcante de lo social, lo científico - tecnológico, lo económico; el segundo rasgo lo evidencia la globalización de las actividades económicas y la feroz competencia que esto desata entre las naciones para obtener más mercados; el tercer rasgo a destacar es la complejidad de los contextos en donde se desenvuelven las personas y sobretodo, los entornos educativos universitarios los cuales se nutren de gran cantidad de información disponible y el elemento fundamental se centra en los equipos humanos; el cuarto rasgo a señalar es el particular y creciente papel adquirido por el conocimiento y la información.

Por consiguiente, al desarrollo de los acontecimientos, explica Webber (2017), se da en el marco de "...la esencia de todo proceso que comprometa al hombre desde cualquier condición, lugar y espacio" (p.24).

Por esta razón, asumiendo los juicios de Weber (2017), las instituciones universitarias con éxito no serán aquellas integradas verticalmente, serán las dispuestas y conscientes de ser proactivas antes las exigencias y desafíos presentes, no solo compitiendo, sino formando parte de una extensa red de alianzas, asociaciones e integraciones con otras organizaciones especializadas en su área funcional y relacional.

Estas reflexiones conducen a afirmar que los fenómenos del mundo son complejos; En ellos convergen elementos, múltiples y diversas interacciones en procesos imprimiéndole un dinamismo constante.

A juicio de Morín (2006), la complejidad es la unión de la simplicidad y la complejidad; es la comunión de los procesos de simplificación los cuales implican selección, jerarquización, separación reducción en alianza con los co-procesos que comprenden la comunicación, la articulación de lo disociado y distinguido para formar una totalidad más plena de contenido y significado.

En tal sentido, todos estos fenómenos presentes en el mundo actual reclaman la construcción colectiva de nuevas formas de sentir, valorar, pensar y actuar en los individuos y en las colectividades posibilitando en toda la ciudadanía del planeta, alcanzar una vida digna en un entorno sustentable y sostenible.

Vivimos en un mundo extremadamente complejo, enmarañado y confuso, hasta el punto que cada día se hace más difícil encontrar explicaciones lógicas a los problemas de la realidad presente.

La linealidad de las relaciones causa-efecto es cada vez más imprecisa; la ansiedad y la inmediatez se han apoderado de la dinámica cotidiana; lo legal no necesariamente encuentra cobijo en lo legítimo; hay un desconcierto mundial sobre los temas de índole económica, política y financiera, y como si no bastase con lo anterior, los valores fundamentales encuentran feroz oposición en nuevos valores emergentes.

En consecuencia, la visión transdisciplinaria del conocimiento es quizás, una continua indagación simbiótica, mutualista lo cual conduce a una resignificación conceptual emergente de aquellos saberes liberados por las disciplinas, estos transdisciplinados enriquecen y complementa la reflexión interior de quien investiga, como bien lo señala Locke (2005), las palabras son “signos sensibles de las ideas, puesto que indican convenciones, y aunque todo conocimiento nace de la percepción del mundo exterior, éste sólo podrá mejorarse, potenciarse a partir de la reflexión interior”(p.834).

En definitiva, una mirada transdisciplinaria en el entorno universitario comporta una visión mucho más amplia para salir del encierro de las disciplinas, apostando por nuevos caminos metodológicos para comprender y concebir la nueva racionalidad científica y tecnológica, mediante una concepción integradora del conocimiento en la educación virtual y su acercamiento a los entornos virtuales de aprendizaje.

## **Perspectiva transdisciplinaria en la construcción del conocimiento**

La transdisciplinariedad responde a una nueva cosmovisión para facilitar las aprehensiones de un fenómeno en un contexto más amplio, conformado por el aporte de distintas disciplinas.

La intención formal, a todas estas, es plantear la cosmovisión necesaria en atención a una ontología sistémica, una lógica dialéctica y el principio de la complementariedad. En el marco de esta argumentación, Thompson (2003), expresa que “...la transdisciplinariedad es un marco comprensivo que aborda el asunto de la integración y la necesaria conceptualización común del mundo” (p.26).

Para este autor, el foco de la discusión está en la búsqueda de una filosofía integradora de las ciencias promoviendo una actitud cohesionadora que permita la contribución de todas las disciplinas en una seria reflexión más allá de las ciencias, con un carácter crítico y filosófico.

El fin de la transdisciplinariedad en la realidad universitaria es la incesante pesquisa de la unidad del conocimiento a través de la eliminación de los límites disciplinares.

Corresponde a un enfoque globalizador, holístico que va más allá de las perspectivas de distintas disciplinas, generando un proceso de colaboración para la toma de decisiones. Su puesta en acción implica la creación de una estructura conceptual, teórica y empírica común, por lo tanto, sus procesos de ejecución brindan oportunidades interesantes en la investigación.

Todo ello conduce al aporte realizado por Ortiz (2016), cuando expresa la urgente necesidad de avanzar hacia una educación que trascienda las disciplinas, estableciendo diálogo en los múltiples saberes a la luz del conocimiento desarrollado por la humanidad, fortaleciendo el rol de la educación universitaria y poniendo el foco en los aprendizajes fundamentales a desarrollar en todos sus estudiantes, facultándolos para desenvolverse como ciudadanos locales y globales, con posturas éticas y responsables frente a sí mismos y la sociedad.

Desde una visión conceptual la transdisciplinariedad ha sido considerada como una vía útil en lo que se refiere a los alcances de la educación universitaria. La razón

primordial está centrada en la necesidad de lograr mayores y más profundos acercamientos en el camino de la integración disciplinar la cual, después de padecer la atomización y desagregación entre las distintas áreas del saber se pretende el desarrollo de nuevos y más pertinentes conocimientos destinados a resolver los problemas complejos de la actual sociedad del conocimiento y de la información.

Ander-Egg (1999), complementa estas ideas, cuando advierte “la transdisciplinariedad es una perspectiva epistemológica que va más allá de la interdisciplinariedad y por lo tanto, pretende borrar los límites que existen entre las disciplinas además de perseguir la interpenetración entre ellas” (p.46).

Esto implica la creciente necesidad de reconocer lo complejo de nuestra realidad actual que ha creado tensiones en la especialización disciplinaria. Esta especialización coexiste con un enfoque en el cual varias disciplinas aportan conocimientos y métodos de sus distintos campos.

Los resultados de estos procesos de cooperación han generado espacios transdisciplinarios en los cuales se integra el conocimiento y las técnicas de diversas disciplinas en un marco común.

Estas ideas expresadas encuentran soporte en la visión de Thompson (ob.cit), cuando destaca que la Transdisciplinariedad es un marco comprensivo, aborda el asunto de la integración y la necesaria conceptualización común del mundo. Para este autor, el foco de la discusión está en la creación de una filosofía integradora de las ciencias promoviendo una actitud de construcción de pasarelas entre las disciplinas, trascendiéndolas en aras de proceso reflexivos, críticos, constructivos lo cual, sin duda, incidirá en los procesos de transferibilidad de información en la llamada sociedad del conocimiento.

Todo lo anterior encaja en el hecho de que cualquier decisión está revestida de intencionalidad, igualmente también está tapizada de conocimiento. Ahora bien, como idea complementaria destaca Berthier (2005), cuando refiere que el conocimiento es toda construcción conceptual tendente a organizar y dirigir cualquier experiencia de vida, sin poder pretenderse su separación de las condiciones en las cuales se produce, sean estas lógicas, biológicas, psicológicas, lingüísticas o sociales. De ahí, la intención se enmarca en el ejercicio de la razón práctica.

Significa que la fuerza del conocimiento reside en su potencial para construir una realidad, con lo cual pudiera asumirse que su legitimidad sólo podrá ser obtenida mediante las intenciones en cuanto al fin y en cuanto a las acciones necesarias para

alcanzarlo, por medio de las decisiones sobre lo cual debe mantenerse, adaptarse o transformarse para coadyuvar a una vida mejor, siendo éste el modo apropiado para que el individuo pueda honrar su responsabilidad en la revitalización de la sociedad en la cual coexiste y forma parte.

Revivificación que sólo adquiere sentido práctico mediante la potenciación de la solidaridad, no en cuanto a la simple tolerancia, sino como genuina adhesión a los intereses colectivos en el escenario universitario.

Al respecto, Levine y Mercus (2010), consideran: “la construcción del conocimiento práctico se sustenta en los procesos de colaboración y cooperación entre las sociedades de la información y del conocimiento” (p.54). Conforme a esta conjetura, la creciente demanda de conocimiento en esta época ha marcado un desafío en el desarrollo científico-tecnológico.

De allí, apostando a identificar, obtener, generar, transmitir y utilizar la información a favor del desarrollo humano en lo educativo; todas estas miradas anteriores, permiten la visión argumentativa en palabras de Pescador (2014), cuando afirma, “la sociedad del conocimiento, entre varias alternativas, se puede caracterizar como aquella que cuenta con las capacidades para convertir el conocimiento en herramienta central para su propio beneficio” (p.6).

Visto de este modo, se impone las exigencias crecientes en las organizaciones y las personas, donde cada vez se torna más elevada la preparación intelectual necesaria para desempeñarse con eficacia y eficiencia en una sociedad virtual interactuante a través de redes de manera sistemática en la construcción de saberes.

De acuerdo a esta particular referencia, es posible inferir que la característica fundamental de la sociedad del conocimiento es la construcción del saber cómo vía de desarrollo, con la finalidad de producir conocimiento con un amplio sentido social y global.

Es decir, el saber no se puede limitar únicamente al ámbito académico, pues todos los escenarios primordiales de una sociedad están involucrados, ello implica una transformación en el alcance de la sabiduría.

Lo expresado conduce a nuevas tendencias en lo profesional y en el proceso de virtualización de la información, por ende se crea un entorno propicio para la aparición de comunidades de conocimiento, con la única finalidad de lograr el bienestar colectivo en la educación universitaria al capacitar estudiantes y docentes en el empleo de herramientas que mejoren sus destrezas y habilidades competitivas en la era de la

virtualidad, motivando la generación investigación en el campo del saber procurando integrar sus hallazgos a la transformación académica, social, cultural y productiva, con repercusiones en los estándares de la calidad de vida.

Sumado a esto, en la sociedad del conocimiento se consiguen las industrias de la inteligencia: la biotecnología, la informática, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la robótica, la nanotecnología, entre otras son las herramientas creativas de esta era tecnológica. Sin embargo, es una realidad, estas industrias dependen de un nuevo factor de producción, denominado “el conocimiento”.

Por otro lado, también es un hecho cierto, el inmenso devenir de tecnologías y la elevada velocidad de los cambios en la sociedad del conocimiento, confluyen en gran parte, en una realidad competitiva de sobrevivencia del hombre frente a una única visión de desarrollar y aplicar conocimiento, más que para transformar y crear, para vivir y ser.

### **La Educación Virtual como ampliación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje**

La educación virtual se concibe como una metodología en tiempo real con el fin de mejorar la productividad y la calidad del proceso educativo en los escenarios universitarios, al generar un aprendizaje significativo y alterar las limitaciones temporales y espaciales por medio del uso de tecnologías, ampliando el alcance del proceso formativo y de la capacidad de actualización constante, en el estudiante.

Se ha de considerar, a todas estas, el fenómeno de lo virtual como extenso, redificado y complejo, necesario abordar desde un enfoque cualitativo para entender en cada aproximación conceptual la experiencia de los quienes participan en este mundo interactivo.

Esta particular referencia pone de manifiesto que la virtualidad debe dimensionarse más allá de una mediación permitida por la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los actores sociales (estudiantes y profesores), siendo la tecnología la fuente constitutiva de la interacción y la integración.

Desde esta mirada, la transdisciplinariedad, en el contexto de las universidades en Venezuela, requiere vincularse con la tecnología, entre otros aspectos, para garantizar la integridad, coherencia y evaluación de competencias, contenidos de formación precisos; que definan indicadores concretos para el mejoramiento de la calidad del proceso formativo; con el objeto de reducir las asimetrías existentes en las actividades de evaluación y conceptualización de pares académicos.

De modo, de crear y crecer en comunidades académicas locales y mundiales, para garantizar a partir de la cosmovisión de cada estudiante, virtualidad en la globalidad del conocimiento.

En concordancia a esta visión referida, se precisa el concepto de educación virtual según Prieto y van de Pol (2006), como la ampliación del entorno de aprendizaje más allá de sus tradicionales límites físicos, geográficos y temporales, a través del uso de tecnologías digitales en red. Dentro esta guía de aprendizaje de estudios en ambientes virtuales, se destaca el enfoque por competencias y el fundamento en "...la teoría conductual, ya que se trabaja con instrucciones concretas, a través de la creación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje y Objetos Virtuales de Aprendizaje" (p.34).

Esta intencionalidad del autor referido, permite asumir el contexto de lo digital desde el carácter tecnológico. Por lo tanto, la educación no es ajena a ello, y vincula a lo virtual tomando en cuenta las tecnologías de información y comunicación (TIC), como un medio para comunicarse e informarse a través de redes de computadoras, entonces, siendo la educación una dimensión humana, compleja, amplia y global, es necesario entender su alcance más allá de comunicar e informar, se plantea alrededor de los medios digitales una realidad mundial, una racionalidad fundamentada en un sentido colectivo disipador de particularidades.

En este sentido, se aprecia la complementariedad de lo local con lo global, pues se impone una realidad de diversas de rasgos unificados, se concibe como un todo sintetizado y sistematizado.

En otras palabras, se reconstruye lo que algunos pensadores, como Morin (ob.cit.) denominan una ciudadanía mundial. Para apoyar lo planteado Barbera (2008), señala "El conflicto entre local y global desaparecería" .

Sin embargo, con el fin de hacerlo, el pequeño número de "ciudadanos del mundo" privilegiados que son dueños de la integralidad de los recursos, deben rendir los sitios locales indiferente o indefinido. Y por el borrado de la singularidad en la globalidad" (p.342).

Las consideraciones de lo virtual llevan consigo reflexionar sobre el mundo de vida en espacios virtuales de los estudiantes y profesores como internautas, quienes asumen lo visualizado, sustentados en el sentido común construido a través de medios digitales, a los cuales tienen acceso como mensajería instantánea sincrónica (chatear) y asincrónica (e-mail). Los esquemas de accionar dentro de este medio digital ofrecen un

tipo de dinámica social intencionada en conocimientos establecidos culturalmente que objetan lo desconocido y coloca en transparencia lo considerado como común.

Esto permite confirmar lo precisado por Albuquerque y Cols (2010), cuando infiere, “La interactividad entre el aprendiz y los contenidos constituye una aproximación centrada en el estudiante, la cual permite desarrollar un aprendizaje activo y crítico que lo involucre realmente, desde una perspectiva reflexiva, en las temáticas abordadas” (p.35).

Esta perspectiva del autor, permite comprender la interacción por medios virtuales los cuales facilitan el almacenamiento, recuperación y organización de la información. De allí, conduce al continuo progreso de la labor formativa, a fortalecer la flexibilidad, creatividad, y comunicación en el proceso educativo universitario.

Es importante recalcar, la subjetividad de cada internauta como puente de relación con los otros, en acuerdos que se crean y actualizan, en la dinámica de interacción de medios electrónicos.

Las relaciones temporales y espaciales son consideradas vinculaciones sociales estructurantes del mundo de vida de los internautas, por cuanto lo virtual representa el nivel de abstracción más elevado relacionado con tecnología, abre horizontes de encuentro de lo humano y lo tecnológico, proporciona escenarios de discusiones relacionantes de connotaciones ontológicas de las realidades emergentes surgidas en el entramado complejo de la formación universitaria.

Conforme a estas ideas, los espacios virtuales tienen como fin último mejorar el proceso de enseñanza para promover el desarrollo de habilidades y destrezas interpersonales, facilitar la motivación y seguimiento del aprendizaje.

En los entornos virtuales de aprendizaje, son los estudiantes quienes deben interactuar directamente con los contenidos a partir de una serie de orientaciones disponibles en el aula virtual. En el caso de los contenidos instruccionales adquieren un papel protagónico como guía para autoformación de quienes acceden a realizar sus actividades en las plataformas disponibles.

Esta mirada transdisciplinaria en el entramado discursivo precedente permite el aporte de Peñalosa y Castañeda (2010), cuando refieren que la interacción es un concepto inherente a la flexibilidad, especialmente en la metodología virtual; definida “como un diálogo, discurso o evento entre dos o más participantes, sincrónica o asincrónicamente, mediado por respuesta o retroalimentación, teniendo a la tecnología como interfaz” (p.46).

Desde esta óptica, en los entornos virtuales de aprendizaje la interactividad es un aspecto relevante, para potenciar los procesos formativos autónomos, tanto en la apertura del dialogo académico entre los estudiantes, como el acompañamiento realizado por el tutor, en ambos casos es determinante la acción potenciadora de la interacción en la relación estudiante-contenido. Se puede considerar que la interacción es una idea inherente a la flexibilidad, especialmente en la metodología virtual.

Como se puede apreciar, la interactividad en los entornos virtuales de aprendizaje en el contexto universitario depende grandemente de los procesos instruccionales propuestos en el aula virtual, debido a que allí radica la eficacia y efectividad de los procesos comunicativos con la finalidad de producir un aprendizaje autónomo en esta modalidad educativa. Estos entornos o ambientes se constituyen en una categoría de sistemas de información para la elaboración de programas educativos, supone ventajas vinculadas a la productividad (eficiencia y eficacia), individualidad, y flexibilidad en el manejo de los períodos de tiempo.

Se puede afirmar que en el siglo XXI, emergen nuevos criterios de la educación virtual, donde el mayor responsable de su proceso de aprendizaje, es el estudiante. Asimismo, los espacios de interacción en el proceso educativo se han transformado, ahora son espacios abiertos e hiperconectados, fundamentan de esta manera, entornos diferentes de aprendizaje.

La idea que interesa destacar, de acuerdo al hilo discursivo expuesto es la flexibilidad en periodos de tiempo, espacio y metodologías de los procesos educativos en un mundo globalizado e interconectado. Se evidencia el acceso y la posibilidad de aportar herramientas de autoaprendizaje y la interacción asincrónica entre quienes participan en el hecho educativo y los contenidos.

A tono con este lienzo expositivo, Coicaud (2010), expone “Entendemos entonces el entorno como la plataforma, el ámbito virtual que abarca y contiene las aulas virtuales donde se desarrollan los cursos observados y estudiados para este trabajo” (p.26). Como se puede apreciar en un entorno virtual el centro es el autoaprendizaje mediante estrategias de autoformación del sujeto aprendiz.

Finalmente, el desafío para posicionar la virtualidad en la educación universitaria, va más allá de un cambio normativo, es necesario garantizar la integridad de los contenidos, realizar una evaluación sistemática, coherente, de manera más personal y aprovechar la realidad de cada estudiante para hacer pertinente el aprendizaje.

## CONCLUSIÓN

En definitiva, en la sociedad del conocimiento, la transdisciplinariedad como nueva cosmovisión integrativa del pensar complejo, favorece en los entornos virtuales de aprendizaje la construcción del conocimiento, a partir de la interacción entre los sujetos participantes del proceso de enseñanza aprendizaje y, de las metodologías, recursos didácticos y materiales utilizados en la acción del saber.

La educación virtual es un desafío de carácter cultural en los escenarios universitarios, un entorno virtual de aprendizaje es una aplicación informática desarrollada con la finalidad de servir como escenario de trabajo en la enseñanza virtual, es un espacio intangible diseñado con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Los entornos virtuales de aprendizaje son escenarios propicios como herramienta de actualización educativa, orientados a producir transformaciones en las prácticas formativas tradicionales, adaptándose a los nuevos retos de la educación universitaria.

Alcanzar los retos para desarrollar conocimiento con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje, demanda la conformación de sociedades de la inteligencia, adaptaciones, reformas y transformaciones en el currículo, políticas y prácticas educativas además repensar o actualizar la docencia, investigación y extensión como pilares fundamentales en los escenarios universitarios.

## REFERENCIAS

- Albuquerque, C., y otros (2010). The use of virtual simulations in a laptop-based university. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2: 1694–1698
- Ander -Egg, E. (1999). *Interdisciplinariedad en educación*. Buenos Aires, Magisterio del Río de Plata.
- Barbera E. (2004). *Educación con aulas virtuales: orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid, Machado Libros
- Berthier A. (2005), “Seminario de Actualización de Teoría Sociológica”. *Revista Observaciones Filosóficas*. En línea: [www.observacionesfilosoficas.net/jugenhbermas.html](http://www.observacionesfilosoficas.net/jugenhbermas.html) (Consulta 2022, marzo, 25)

- Coicaud, S. (2010). Educación a Distancia. Tecnologías y acceso a la educación superior. Buenos Aires, Biblos.
- Gómez, V. (2017). “Ciencia y tecnología: cambios, transformaciones y retos”. Revista Ciencias Estratégicas. Colombia No. 25 doi: rces. v25n37.a1. Colombia.
- Levine, T. and Marcus, A. (2010). How the structure and focus of teachers collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 389-398.
- Locke J. (2005) La mente no inventa ideas. Escuelas y conceptos filosóficos. Madrid, Océano.
- Morín, E. (2006): Por una reforma del pensamiento. Paris, UNESCO.
- Ortiz, M. (2016). Los retos de la educación, más allá de las disciplinas. En línea: <http://www.elmundo.com/portal/opinion/columnistas> 8Consultada 2022, marzo, 23).
- Peñalosa, E., Castañeda, S. (2010). “Análisis cuantitativo de los efectos de las modalidades interactivas en el aprendizaje en línea”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 15:47. PP. 1181-122. México.
- Pescador, B. (2014). ¿Hacia una sociedad del conocimiento? En línea: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121) (consulta 2022, marzo, 26).
- Prieto y Van de Pol. (2006). E-Learning comunicación y educación el diálogo continúa en el ciberespacio. RNTC: Hilversum. En Línea [http://recursostic.javeriana.edu.Co/diplomado/e\\_learning\\_comunicacion\\_y\\_educacion.pdf](http://recursostic.javeriana.edu.Co/diplomado/e_learning_comunicacion_y_educacion.pdf). (Consulta 2022, marzo, 26).
- Thompson J. (2003): Transdisciplinariedad: Discurso, Integración y Evaluación. Capítulo II del documento de debate MOST: Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis social. UNESCO.
- Webber (2017) La Objetividad del conocimiento en la Ciencia Social y en la Política Social. Madrid, Alianza.