

Article

Epistemologia, Paradigmas de Conocimiento y Conectivismo: Redes, Cognición Distribuida y Mente Extendida Desde las Competencias Digitales Docentes

José Vicente Villalobos-Antúnez¹, Mario Ruben Chifla Villón²

¹ Posdoctorado en Ciencias Humanas. Profesor de planta de la Universidad SEK-Chile. Núcleo Interdisciplinario de Investigación Social Aplicada (NIISA-SEK). Profesor miembro del Claustro Internacional de Profesores del Doctorado en Educación, Universidad Espíritu Santo, Ecuador. ORCID: 0000-0002-3406-5000. E-mail: jvillalobos@gmail.com

² Magíster en Auditoría de Tecnologías de la Información. Universidad Estatal de Milagro. ORCID: 0000-0003-1477-7083. E-mail: mchiflav@unemi.edu.ec, mchifla@uees.edu.ec

RESUMEN

El artículo analiza la idea de *conectivismo* planteada por George Siemens (2004). Postulado como paradigma epistemológico, la dinámica filosófica implicada ha reconfigurado velozmente las formas de producción, circulación y validación del conocimiento en la era digital. Al analizar e interpretar el artículo seminal *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, se derivan y examinan de su estructura seis dimensiones: epistemológica, ontológica, tecnológica, pedagógica, organizacional y axiológica, incorporándose diálogos con aportes provenientes de epistemologías pedagógicas, filosofías de la tecnología y pedagogías complejas. Como metodología, el estudio adopta un enfoque interpretativo de carácter hermenéutico-analítico, soportado en el análisis de literatura especializada y en la articulación conceptual con otras investigaciones sobre competencias digitales docentes. Los resultados interpretativos permiten sostener que el conectivismo no se limita a una teoría de aprendizaje, sino que constituye una nueva racionalidad epistémica, basada en la adquisición de conocimiento mediante *cognición distribuida*, *aprendizaje en red* y *extensión tecnológica de la mente*. Se discuten los principales desafíos pedagógicos, éticos y organizacionales que esta visión paradigmática plantea, destacándose la redefinición del rol docente, los criterios de calidad educativa junto con los procesos de formación en competencias digitales. Se concluye que el conectivismo como paradigma ofrece un marco interpretativo apropiado para comprender los procesos formativos en la era digital, por lo que, comprendido en todas sus dimensiones, garantizaría reflexividad contextual, justicia epistémica y responsabilidad ética, como componentes del acto educativo en la era digital.

Palabras-clave: conectivismo, epistemología pedagógica, educación superior, cognición distribuida, competencias digitales.

ABSTRACT

The article analyzes the idea of *connectivism* postulated by George Siemens (2004). Interpreted as an epistemological paradigm, its dynamics have rapidly reconfigured the forms of production, circulation and validation of knowledge. Based on a review and interpretation of the seminal article *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, the epistemological, ontological, technological, pedagogical, organizational and axiological dimensions of connectivism are deduced and examined, incorporating dialogues with contributions from pedagogical epistemologies, philosophies of technology and complex pedagogies. As a methodology, the study adopts an interpretative approach of a hermeneutical-analytical nature, supported by the analysis of specialized literature and the conceptual articulation with other research on digital teaching competencies. The results allow us to argue that connectivism is not limited to a theory of learning, but constitutes a new epistemic rationality, based on the acquisition of knowledge through distributed cognition, network learning and the technological extension of the human mind. The main pedagogical, ethical and organizational challenges posed by this paradigmatic vision are discussed, highlighting the redefinition of the teaching role, the criteria of educational quality along with the processes of training in digital competencies. It is concluded that connectivism as a paradigm offers an appropriate interpretative framework to understand the formative processes in the digital age, which guarantees reflexivity, epistemic justice and ethical responsibility, as components of all educational acts.

Keywords: connectivism, pedagogical epistemology, higher education, distributed cognition, digital competencies.



Submissão: 14/04/2026



Aceite: 25/05/2026



Publicação: 18/06/2026



Introducción

La educación superior se encuentra transitando por caminos que la conducen hacia una transformación estructural sin precedentes; impulsada esta vez por la expansión de las tecnologías digitales, las cuales son motorizadas de forma exponencial por la inteligencia artificial, es resultado de la consolidación de la sociedad organizada en redes de información y conocimiento, la cual es denominada en estos tiempos con el neologismo “sociedad digital”¹ (Polo, 2020; Villalobos, 2023; Alamo, 2024).

Las discusiones que emergen en el contexto digital disruptivo ponen en cuestionamientos la legitimidad del conocimiento así como la validez de los procedimientos que le dan sus fundamentos; ello ha significado una alteración de la lógica de la comprensión propiciada por las teorías explicativas clásicas de la realidad, las cuales, por las mismas circunstancias, son puestas en serias controversias de tipo epistémico².

En ese marco, los modelos pedagógicos y epistemológicos tradicionales con los que discute Siemens (conductismo, cognitivism y constructivismo³) muestran, por mor de esas circunstancias que por supuesto las desafían en sus cimientos, limitaciones de alta significancia para explicar cómo se produce, valida y moviliza el conocimiento en los entornos conformados por las estructuras digitales y complejas, las que a su vez se caracterizan por su dinamismo y velocidad de transformación (Díaz, 2024; Sánchez et al., 2024).

En vista de los desafíos propiciados por las tecnologías computacionales, surgen nuevas teorías que explican la realidad del conocimiento y de su aprendizaje; estas emergen precisamente desde los contextos de la sociedad digital⁴; dichas teorías propician comprensión del fenómeno de la interconexión desde una perspectiva reticular⁵. Una de esas teorías es denominada “conectivista”, o simplemente, “conectivismo”, formulada por George Siemens en 2004, emergiendo como explicación a la mutación profunda de los ecosistemas educativos propiciada por las mismas redes computacionales, tal como se explica en este trabajo.

Más que una simple teoría del aprendizaje, el conectivismo plantea una reconfiguración radical del conocimiento, entendiéndose que este ya no reside exclusivamente en la mente humana, sino que su conformación y generación se *distribuye* a través de las redes conformadas por los nodos de conocimiento que se crean en torno de este entramado, constituidas por entidades humanas y no humanas. Este fenómeno es

¹ Por esta forma de organizarse la sociedad ha sido denominada “sociedad digital”. Ver los argumentos en Villalobos (2023), con los cuales se justifica el término. A las redes de información y comunicación, por virtud de los desarrollos tecnológicos, se les denomina, en ese mismo orden de ideas, “redes digitales”, las cuales traen grandes implicaciones para la educación universitaria, como aquí se postula.

² Para ver la discusión sobre los cambios de paradigmas surgidos desde las confrontaciones entre perspectivas epistemológicas, consultar: Martínez et al. (2026). En este trabajo se trata un aspecto especial que merece una mirada atenta sobre las consecuencias que provinieron después del famoso Simposio de Urbana de 1969, en el cual se discutieron profundamente los cimientos de la ciencia en el último cuarto de siglo del Siglo XX.

³ Estos tres modelos o paradigmas epistémicos son contra los cuales erige Siemens la teoría del aprendizaje conectivista (Siemens, 2004).

⁴ Esta “sociedad digital” también es denominada en un sentido menos amplio como “actor-red” por Bruno Latour (2008), para referirse a la intervención de la idea de red de las personas en contextos de incertidumbre y de interconexión social, no en el sentido de las máquinas, sino en perspectiva humana, considerando los objetos con los cuales interactúa: la tendencia del ser humano a constituirse en redes sociales familiares, de amigos y en otros sentidos relacionales, a lo cual se agregan “las cosas” objeto de relaciones, o que las median. Sin embargo, para ver el carácter que tiene la sociedad digital en el contexto de la internet, ver: Castells (2019). Para una revisión de las implicaciones del conectivismo a nivel general, ver el número temático de la revista IRRODL, editorializado por Siemens & Conole (2011).

⁵ Ver en Villalobos (2025), algunos aspectos de esta teoría del conocimiento y las dimensiones en las que se ha deslindado el conectivismo como concepción epistemológica, y en el marco del paradigma que aquí se discute. Ver también los desafíos del conocimiento en la era de la IA, en: Naranjo et al. (2026).



posible caracterizarlo gracias a otros fenómenos que a su vez lo viabilizan: son principalmente las denominadas “bases de datos” (big data), los muy controvertidos “algoritmos computacionales”, las altamente útiles en el contexto analizado “plataformas digitales”, y finalmente las desconcertantes “comunidades virtuales”, como también apuntan Bustos y Martín (2024).

Todos los elementos anteriores se suman a las dimensiones que en este trabajo se deslindan, conformando de esta forma la estructura conceptual desde la cual se da explicación a la perspectiva epistemológica que fundamenta el conectivismo como teoría, cuestión que se observa no solo como teoría de aprendizaje⁶, sino también, lo más importante para nuestra posición filosófica y pedagógica, como teoría del conocimiento; finalmente se trata del fundamento epistemológico.

Desde la mencionada perspectiva, aprender ha dejado de ser un proceso centrado en la internalización de contenidos estables, como es usual caracterizar al conocimiento epistémico tradicional (Hessen, 2006⁷; Martínez, 2024; Martínez, et al., 2021), para convertirse en una práctica de conexión, navegación, actualización y selección crítica de información en red; ello se valora como la nueva senda por la que transita la sociedad que es intermediada por las nuevas tecnologías, las cuales además son propiciantes del *aprendizaje online*⁸; se trata finalmente de las nuevas concepciones de la realidad en que radica el conocimiento en redes⁹.

El principio por el que va a transitar esta perspectiva epistémica ya no estará centrado en el “saber qué”, como tampoco en el “saber cómo”, tradicionales en las teorías de aprendizaje, de acuerdo con lo que entiende Siemens (2004). Sin embargo, no se descartan estos dos momentos del conocimiento como elementos constitutivos, a los cuales se les adiciona el “para qué”¹⁰ que los transversaliza; desde el conectivismo la novedad se centra en el “saber dónde”, para referirse a lo que Siemens (2004) y Siemens y Conole (2011) denominan *saber encontrar*, delimitándose por consiguiente como una nueva e importante forma que adquiere el conocimiento para ser alcanzado y fundamentalmente apropiado¹¹.

Evidentemente que lo anterior tensiona los fundamentos epistemológicos clásicos, abriendo interrogantes cruciales sobre la naturaleza del conocimiento, y lo que es más importante en el ámbito pedagógico, la naturaleza o los fundamentos del aprendizaje, el cual necesariamente se conjuga con el rol del sujeto cognoscente y la función de la educación innovadora de conocimiento, que desde esta atalaya de pensamiento se fija en la

⁶ Ver en Campos (2012), algunos referentes reconstructivos de esta teoría de aprendizaje.

⁷ Es importante destacar que esta perspectiva tradicional ha sido revisada ampliamente por la historia de la epistemología y la teoría del conocimiento. Para obtener una perspectiva desde las críticas actuales del conocimiento a la visión tradicional, ver en: Salamanca (2023), Vaz de Campos et al. (2024), Martínez et al. (2026), Morin (1999), Capra (1992), entre otros.

⁸ Para ver un análisis filosófico del significado de las nuevas tecnologías digitales representadas por la inteligencia artificial, revisar: Bermeo et al. (2024). Sin embargo, para una perspectiva crítica del aprendizaje online, ver en: Kop (2011).

⁹ Ver la naturaleza epistémica del conocimiento generado en contextos de Inteligencia Artificial, en: Bermeo et al. (2025). Para una concepción del conocimiento desde epistemologías emergentes y transformadoras, ver en: Villalobos et al. (2022 b).

¹⁰ La ética del conocimiento y la responsabilidad que lo permea, son cada vez más demandadas en vista de las consecuencias evidentes de los nuevos desarrollos tecnocientíficos, especialmente los que están relacionados con las nuevas tecnologías, las más destacadas propiciantes de la inteligencia artificial (IA). Para una revisión exhaustiva de este desarrollo tecnocientífico y sus consecuencias en algunos campos del saber, ver en: Crawford (2023).

¹¹ La heurística juega en esto un rol de relevante importancia, por lo que esta idea del saber, que no es novedosa en sentido general, como lo relata la Historia de la Filosofía, trata de una nueva arista que hace de este saber sea una pestaña muy especial de la historia del conocimiento y de la epistemología. Se ha comenzado a trazar una nueva senda a partir de estas estrategias de conocimiento y de su fundamentación epistemológica, tal como ha venido desarrollándolo uno de los autores de este trabajo (Villalobos, 2018, 2023 y 2025).



educación universitaria que es permeada por la era digital, ámbito dentro del cual se geolocaliza de forma especial la acción de conocimiento en estos tiempos de revolución tecnológica y de sociedad digital (Villalobos, 2023; Bermeo et al., 2025; Reguero y Pérez, 2025).

En la presente era estamos transitando por un período de transformaciones sociales producto de los severos cambios provocados por las nuevas tecnologías (Costa, 2021; Costa, 2024; Rodríguez, 2024; Abanades y Vargas, 2025), por lo cual las transformaciones producidas en el entramado reproductivo del orden social adquieren especial relevancia en el ámbito de la pedagogía universitaria, en donde desde mediados del siglo XX la calidad educativa se encuentra crecientemente vinculada al desarrollo de competencias digitales docentes (Lozano y Olmedo, 2021; Villalobos et al., 2022a; Villalobos, 2023; Calvo et al., 2024; Espinoza y Alcaide, 2024).

En el presente contexto, estas no solo son capacidades que se describan como meras habilidades técnicas, sino que son comprendidas como profundas habilidades epistémicas, pedagógicas, éticas, y por cierto, críticas, para actuar en entornos de conectividad permanente, que es la característica esencial de los nuevos entornos pedagógicos propiciados por las tecnologías digitales¹².

En el marco teórico, filosófico y social descrito, el presente artículo se propone realizar un análisis del conectivismo de George Siemens como paradigma epistemológico, explorando sus dimensiones constitutivas y sus implicaciones para la pedagogía contemporánea. El problema que orienta el estudio puede formularse en los siguientes términos: ¿en qué medida el conectivismo redefine los fundamentos epistemológicos del conocimiento y qué desafíos plantea para la formación y el desempeño del docente universitario en contextos de los aprendizajes digitales?

El objetivo de este trabajo es, por tanto, realizar un examen filosófico de las bases epistemológicas del conectivismo considerado como paradigma de conocimiento y por tanto, como paradigma de aprendizaje. El artículo pone en diálogo los postulados del conectivismo con enfoques como la cognición distribuida, la mente extendida y la teoría de redes, así como con los debates actuales sobre calidad educativa y competencias digitales docentes. De este modo, con este artículo se busca contribuir a la discusión académica sobre los nuevos paradigmas de conocimiento que permean la educación superior y ofrecer algunas claves conceptuales para repensar la praxis pedagógica universitaria en la sociedad digital.

Metodología

El presente estudio adopta un enfoque hermenéutico de carácter filosófico, sustentado en una perspectiva crítica y dialógica (Gadamer, 1993), cuyo propósito es comprender e interpretar algunas categorías derivadas del conectivismo de George Siemens (2004) considerado como paradigma epistemológico, del cual se piensa que ha emergido a la luz de los desarrollos vertiginosos y en clara expansión de las redes digitales en la educación universitaria. El estudio es, por tanto, una aproximación al horizonte hermenéutico conceptual y categorial en sentido epistemológico del conectivismo, orientado a esclarecer sus fundamentos, alcances y tensiones que surgen entre este y la pedagogía practicada en contextos universitarios, en el marco de las competencias digitales docentes.

¹² En contextos globales, y particularmente en Hispanoamérica (Ecuador, España, Chile, Colombia, México y Argentina), organismos nacionales de estos países han subrayado la urgencia de fortalecer las mencionadas competencias como condición para garantizar procesos educativos de calidad, inclusivos y pertinentes en la educación superior (Leal, 2011; Centeno y Cubo, 2013; Viñoles et al. 2022; Córdoba et al., 2024).



Tipo de estudio: La investigación se inscribe en el ámbito de los estudios filosófico-hermenéuticos y pedagógicos, con apoyo en la investigación basada en documentos y textos tanto bibliográficos como hemerográficos, centrada en el estudio y análisis de los teóricos involucrados en la investigación, artículos científicos y filosóficos de reciente publicación y algunos documentos y textos relevantes. El eje central del análisis es el artículo seminal *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, de George Siemens (2004), complementando el análisis con aportes de la epistemología contemporánea, la filosofía de la tecnología, la pedagogía digital, la teoría de la complejidad y finalmente con los estudios sobre cognición distribuida y competencias digitales.

Corpus teórico: El corpus analizado se estructura en tres niveles de fuentes: 1. Fuente primaria: Siemens, G. (2004), como texto fundacional del conectivismo. 2. Fuentes teóricas complementarias: Cognición distribuida y mente extendida (Hutchins, 1995; Clark y Chalmers, 2011). Epistemologías relacionales y postfundacionalistas (Latour, 2008; Villalobos et al, 2022 b; Villalobos, 2023; Bedoya, 2025). Pensamiento complejo y socioformación (Morin, 1999; Tobón, 2005 y 2013). 3. Fuentes contextuales y otras: Investigaciones sobre competencias digitales docentes en educación superior y otros documentos.

Procedimiento hermenéutico: El análisis se desarrolló mediante lectura categorial y dimensional del conectivismo, identificándose seis dimensiones de la teoría: son las dimensiones epistemológica, ontológica, tecnológica, pedagógica, organizacional y axiológica. Cada una de estas fue examinada atendiendo a su fundamento conceptual, sus implicaciones educativas y sus tensiones críticas en relación con la pedagogía universitaria.

Este procedimiento permitió construir una interpretación filosófica y teórica articulada con el conectivismo como marco epistemológico y no meramente como técnica didáctica o enfoque metodológico, por lo que es un intento de realizar una interpretación hermenéutica para arrojar luces acerca de este fenómeno emergente, dadas las implicaciones que trae consigo su aplicación en el ámbito de la educación en particular, pero también en el contexto de los fenómenos sociales emergentes en general¹³. También se debe entender aquí el concepto de hermenéutica en el sentido gadameriano, es decir, asumiendo que la acción hermenéutica apunta hacia el horizonte de interpretación en el cual el intérprete también es creador de sentido del objeto interpretado (Gadamer, 1993).

Es el caso del presente estudio; la interpretación se asume desde una postura de comprensión de la realidad estudiada a partir de los propios referentes filosóficos y empíricos de los autores en su contexto, otorgando al acto de interpretación una verdadera autonomía conceptual y, por consiguiente, legitimidad creativa: el acto de interpretación también es creación (Gadamer, 1993; Habermas, 1996; Grondin, 2002; Heidegger, 2021)¹⁴.

¹³ Es importante destacar que el conectivismo como fenómeno social emergente ha impactado en todas las latitudes de la acción humana, y en todos los rangos etáreos, especialmente en contextos de niños, niñas y adolescentes, de la juventud temprana y de las personas mayores, ámbito este último donde se vienen realizando amplios estudios centrados en el apoyo y soporte social o estructural (Paiva et al., 2025), sobre el buen vivir (Paiva et al. 2026), y que ahora se aprecian intentos por abarcar de forma especial, derivando el análisis hacia el impacto del conectivismo en el mundo de vida relacional de estas personas mayores, con un ambicioso proyecto en marcha sobre apropiación tecnológica.

¹⁴ Una práctica hermenéutica llevada a cabo bajo los parámetros de la fenomenología hermenéutica por los autores de este trabajo se evidencia en el estudio sobre la hermenéutica del acto pedagógico en: Villalobos et al. (2024).



Resultados y Discusión

Dimensión epistemológica: el conectivismo como paradigma epistemológico emergente

En sintonía con la metodología señalada, el primer resultado del análisis de este trabajo permite afirmar que el conectivismo trasciende el estatuto de teoría del aprendizaje, configurándose de esta forma como paradigma epistemológico, pues este redefine a partir de su estrategia heurística la naturaleza del conocimiento y de su aprendizaje en la era digital. Desde esta perspectiva, el conocimiento deja de entenderse como representación mental estable, para ser concebido como un flujo de contenido en red, cuestión que ocurre de forma en si misma dinámica y relacional configurada por nódulos de conocimiento, por lo que es continuamente actualizada a través de interconexiones por las cuales se reafirma la red digital; es causa y efecto a la vez, conformando un movimiento recursivo complejo. De esta forma, el conocimiento se ve más como un proceso estratégico que como un contenido sustantivo propio de epistemologías tradicionales.

Esta concepción desplaza el eje clásico del sujeto cognoscente tradicional, individual, particular, hacia un sujeto emergente practicante de una epistemología relacional, en la cual el conocimiento ya no emerge únicamente de la interacción cerebral humana; surge de la interacción muchas veces no controlada entre humanos, tecnologías y sistemas informacionales¹⁵. Tal desplazamiento dialoga con epistemologías postfundamentalistas¹⁶ y con la teoría del actor-red (Latour, 2008; Brito et al., 2025), esta última según la cual los objetos de interacción humana también tienen capacidad de agencia: conciben el conocimiento como efecto de conexiones heterogéneas, no cerradas y de origen individual.

En un sentido dinámico señalado, el conocimiento ya no es mera representación; antes bien, se establece como un sistema de relaciones en red conectando los diferentes nodos computacionales en los cuales esta se estructura (Paniagua et al., 2024; Braza, 2026). En el núcleo epistémico de esta teoría se encuentra el hecho de que el saber ya no se basa en el conocimiento de una sustancia, propiedad o relación sin más que se apropia el entendimiento; este, el conocimiento y su apropiación como aprendizaje, se consustancian como una red de vínculos que se actualiza en función de la interacción entre los nódulos en los que se estructura el sistema computacional; es, en definitiva, una perspectiva procesal, dinámica, fluida, reticular.

Según lo anterior, cada nódulo de interconexión de la red es a su vez un punto de intercambio pero también generador de conocimiento¹⁷, constituyendo una multidimensionalidad infinita de nódulos generadores de conocimiento en franca interacción, muchas veces no detectada por los usuarios integrados a la red; vale decir, al sistema computacional, conformando así la mencionada estructura reticular; aunque hay que afirmar con toda seguridad que los actores humanos junto con los no humanos del sistema están claros en la conformación sistémica de la red, esto es, el hecho de estar conformada tanto por humanos como por no humanos es lo que se quiere significar en sentido novedoso en esta concepción tanto en lo epistémico, como se discute en esta

¹⁵ La idea de una interacción no controlada para alcanzar conocimiento es justamente el foco de atención en torno a este paradigma. Una concepción epistemológica otorga fundamento y decididamente control del conocimiento a ser adquirido mediante el pensamiento acerca de la realidad objeto de estudio. Ver en García (2000).

¹⁶ Ver: Gastón (2023); Juárez (2024); Juncolà (2025), entre otros. Estas epistemologías aluden a la idea de un conocimiento que no está centrado en puntos coaxiales incuestionables pues el ser, en tanto sujeto de conocimiento, y el saber, en tanto objeto de conocimiento, ya no se encuentran en sí mismos clausurados; es decir, incuestionablemente definitivos: están siempre sujetos a los cambios en sus fundamentos, dado que siempre se pueden refutar, rearticular, redefinir, repensar o rediseñar (Popper, 1980; Martínez, 2016; Kuhn, 2021).

¹⁷ Esta es la idea de redes estructurales y de la teoría del actor-red (Latour, 2008).



sección, como en lo ontológico, que se discute en el siguiente apartado (Siemens, 2004; Siemens y Conole, 2011; Villalobos et al., 2023 b).

Sin embargo, a pesar de esta novedad sistémica, el giro epistemológico así constituido plantea una *tensión esencial*: el riesgo de reducir el conocimiento a solo información navegable, debilitando los procesos de validación crítica y apropiación significativa necesarios en términos de validación epistémica del conocimiento. Eso de información navegable implica una nueva arista del conocimiento y así mismo una nueva estrategia de aprendizaje, al decantarse la acción de conocimiento en un “saber navegar” por las redes de conocimiento para alcanzar precisamente, conocimiento, pero también, para aprender a navegar en contextos de incertidumbre, no ya solo en sentido ético, sino también en sentido onto-epistémico, como se discute en el siguiente apartado (González y Ortiz, 2025).

Desde ese punto de vista surge una nueva tensión debido a la incertidumbre provocada por la fluidez de las redes y por la liquidez del contexto (Latour, 2008; Bauman, 2018; Villalobos et al., 2023 b): el conectivismo asumido acríticamente puede derivar en una epistemología de la fluidez del conocimiento paradójicamente carente de fundamentos, lo que no solo problematiza sino que desvirtúa la idea de la sustancia a la que es referida todo conocer¹⁸. De allí que este paradigma de conocimiento alcance relevancia para la educación universitaria, ámbito privilegiado de generación de conocimiento de la sociedad moderna (Bauman, 2018 y 2020; Rabelo y Aleida, 2024;), en la cual se reafirma también como paradigma de aprendizaje.

La dimensión epistemológica del conectivismo deja claramente en el tapiz de la filosofía contemporánea la idea de que el conocimiento en red se valida en la idea del “saber buscar”, complementando de esta manera el “saber conocer” (Weber y Provenza, 2025; Burgos et al. 2025), arrojando con ello una nueva dimensión a la estructura de conocimiento, cuestión en la que se enfatiza en este trabajo.

Resumiendo lo planteado, y a manera de aproximación al horizonte de interpretación del objeto de estudio de la presente investigación, se puede afirmar que el conectivismo se configura como paradigma epistemológico emergente, desplazando con sus postulados los criterios clásicos de validez del conocimiento, centrados en la interiorización individual-subjetiva, la estabilidad conceptual y la autoridad disciplinar, para orientarse hacia una lógica relacional (mediante la conexión entre los nodos de conocimiento de la red), dinámica y finalmente, distribuida (en todos los nodos de conocimiento que la conforman); en este contexto, conocer equivale a *saber establecer, saber mantener y saber evaluar* las conexiones que significativamente se forman en las redes, de humanos y *máquinas*, evaluando constantemente la producción del conocimiento.

Así, desde la perspectiva de Siemens (2004), el valor epistémico del conocimiento ya no reside principalmente en su acumulación, ni mucho menos en su coherencia interna, sino, algo que no está en el momento previo en las epistemologías clásicas, en su capacidad de circulación, en su velocidad de actualización y en su capacidad para operar dentro de sistemas altamente complejos de información, los cuales son caracterizados por la incertidumbre (de los sistemas complejos), la velocidad de obsolescencia (dada su rapidez de reproducción), y algo novedoso en las prácticas epistémicas, en la sobreabundancia informativa.

Lo anterior desde luego que no está libre de objeciones, especialmente frente a las nuevas concepciones de la realidad que han venido surgiendo en los últimos años, lo que impacta el argumento acerca de la sociedad

¹⁸ En esto se parte de la idea de que, quien desea conocer, está expuesto a cometer errores en su comprensión de la realidad (Gabriel, 2024), especialmente en el contexto digital, en el cual estamos mucho más sometidos al engaño y a la ilusión que en otros contextos del mundo de vida (Serrano, 2016). Esto se manifiesta más claramente con la irrupción de la IA en contextos pedagógicos. Para una perspectiva de la epistemología en este ámbito, ver: Bermeo et al., (2024); Bermeo et al. (2025).



digital¹⁹. De allí que la realidad del conectivismo propicie la tendencia al caos, incoherencia y desorden que se exterioriza a través de los nodulos de la red, lo que contribuye decididamente a las posibilidades lógicas de formación de falso conocimiento. Por ello se destaca la dimensión axiológica en la siguiente sección.

De acuerdo con lo anterior, la conectividad se erige como criterio central de validación: un conocimiento es pertinente en la medida en que permite acceder a nodos relevantes, sean estos humanos o no humanos, reconocer patrones emergentes (algo que es esencial en los sistemas complejos), para finalmente los usuarios del sistema tomar decisiones informadas “en tiempo real”.

La reconceptualización operada en estos términos de circulación del conocimiento, no solo redefine qué significa “saber” en la era digital, sino que cuestiona las bases epistemológicas de la pedagogía tradicional, al situar el aprendizaje más allá de la mente individual (subjetiva) y comprenderlo como un fenómeno distribuido, situado y tecnológicamente mediado, abriendo con ello un nuevo horizonte caracterizado por su coherencia con las condiciones ontológicas y cognitivas de la sociedad red, lo cual es tratado de seguidas.

Dimensión ontológica: ontología relacional y cognición distribuida del paradigma conectivista.

Esta es otra de las dimensiones derivadas de la interpretación hermenéutica fijada en el contexto del conectivismo como paradigma epistemológico. Desde la dimensión ontológica, el conectivismo se inscribe en una realidad relacional y dinámica, como ya se indicó antes; posee su ser de tal manera que el sujeto deja de ser una entidad ontológicamente cerrada, como ocurre con las teorías acerca del pensamiento humano en su fase generativa, para integrarse como, y al mismo tiempo convertirse en, sistema reticular de nodos que propician la circularidad, la recursividad y la retroactividad del conocimiento, convirtiendo el espacio de interacción en un entramado de flujos informacionales, tecnológicos y sociales, que luego el sujeto humano conectado convierte en conocimiento, a pesar de las ilusiones epistémicas (Gabriel, 2024).

Lo anterior permite considerar que lo trascendente en la teoría cognitivista, que además es el punto crucial que la posiciona como novedosa, está representada también por nodos no humanos, los cuales se integran como conexiones que aportan al acervo de conocimiento (Siemens, 2004), cuestión que agrega además el más fuerte elemento para la discusión en torno a la disrupción tecnológica en la era digital y del conectivismo como paradigma social.

Aprender y adquirir conocimiento implica, en ese marco de redes, participar activamente en un ecosistema de conocimiento en permanente transformación (Siemens, 2004; Villalobos, 2018)²⁰. Ello no significa que el contexto de redes no haya existido previamente, especialmente en el sentido de articulación de nodos de investigación. Se debe estar claro en ello pues el concepto como tal de “redes de conocimiento” ha sido una práctica desplegada en medios de investigación científica²¹.

¹⁹ Para una perspectiva acerca del nuevo realismo, ver el trabajo de Ferraris (2020) en el cual se plantean los pormenores de las férreas discusiones filosóficas en torno a esta concepción fundamental. No discutimos aquí el impacto del nuevo realismo con la situación polémica de la sociedad digital y del paradigma conectivista. Sin embargo, se destaca la idea de que la sociedad digital se presenta de manera polémica frente a la idea de la realidad que emerge de la virtualidad del mundo de vida conectivista. Estos argumentos se presentan en otro lugar, en preparación.

²⁰ Es importante destacar que no solo se transforma el contexto de conocimiento, sino todos los elementos de interacción, como ocurre con la realidad en el marco del conocimiento a la luz de los nuevos paradigmas de conocimiento, especialmente con las descripciones que provienen desde la física cuántica y de la biología molecular (Maturana y Varela, 2003; Hawking, 2020; Ferraris, 2020; Capra, 2008; Martínez Miguélez, 2016; Villalobos, 2018, entre otros).

²¹ Ver al respecto la idea de *Programas de investigación* de Imre Lakatos en: Lakatos (1989); Remache et al. (2024).



Lo anterior conlleva a pensar en que el sistema de conocimiento en red, tal como se señaló antes, es dinámico y fluido, pero que también está sujeto a transformaciones constantes, inmediatas, igualmente fluidas, en las que no solo se transforma el conocimiento, sino que se transforma el mismo sujeto del conocimiento, puesto que este cambio opera a nivel subjetivo de conocimiento (sea humano o no humano). Pero esto ya ha sido descrito en otros contextos en torno a los paradigmas de conocimiento con los cuales se entrelaza el conectivismo²².

La ontología sistémica descrita previamente y en la que se encuadra el conectivismo, encuentra un sólido respaldo en la teoría de la cognición distribuida y en la tesis de la mente extendida, según las cuales los procesos cognitivos no se limitan al cerebro humano, sino que se extienden hacia artefactos, dispositivos y entornos digitales (Siemens, 2004; Clark y Chambers, 2011). De esta manera se entiende que el conocimiento, y por ello mismo su aprendizaje, por tanto, ya no puede comprenderse sin considerar la mediación tecnológica como parte constitutiva del acto cognitivo “extendido”²³. Sin embargo, el análisis crítico revela que esta ontología conectivista puede invisibilizar las condiciones históricas, políticas y económicas que estructuran las redes humanas no digitales.

Es claro que de lo anterior se sigue la necesidad de una lectura ética y crítica del conectivismo, especialmente en contextos latinoamericanos marcados por desigualdades de acceso a la red y carencias de participación efectiva en los procesos de adquisición de conocimiento en el sentido de una justicia epistémica, lo que significa desafíos adicionales para este paradigma onto-epistémico (Oliveros y Navas, 2025; Mata y Zepeda, 2022; Fricker, 2018).

A manera de cierre de este apartado, se puede afirmar que, en términos ontológicos, el conectivismo tensiona de manera decisiva las perspectivas clásicas referidas al sujeto cognoscente, puesto que este se ve desplazado inequívocamente como entidad autónoma, estable y autosuficiente en sentido humano, hacia una coexistencia relacional humano-máquina, por demás sometido a contingencias y articulado de forma distribuida; en ese sentido, su identidad en cuanto tal se configura en, y a través de, las redes de interacción computacionales, es decir, de las estructuras socio-técnicas basadas en tecnologías digitales²⁴.

Desde estos argumentos, tanto el “ser” del sujeto que aprende así como el del mismo conocimiento que se apropia, deja ya de concebirse como sustancia cuyo significado se aprehende en el sentido aristotélico, es decir, como elemento fijo e inmutable²⁵; se trata de una unidad interior cerrada, para entenderse luego finalmente como un devenir propiamente “situado”, abierto y coemergente, ámbitos en los cuales humanos,

²² Entre otros, se trata del paradigma de la complejidad (Morin, 2005), el paradigma de la liquidez del conocimiento (Bauman, 2005), el paradigma emergente (Martínez-Miguélez, 2005). Ver una discusión en torno a los paradigmas clásicos discutidos y analizados desde el paradigma de la complejidad, en: Martínez et al. (2026).

²³ En este sentido, en el apartado correspondiente a la dimensión tecnológica se exponen más detalles acerca de la dimensión ontológica en su relación con la cognición distribuida y la mente extendida, las cuales forman parte también de esta dimensión ontológica, puesto que se trata de una extensión del ser por vías de los dispositivos tecnológicos que conforman la conectividad del conocimiento y del aprendizaje cimentado en una cognición más bien de tipo complejo.

²⁴ Estas son descritas por Zuboff (2020), Han (2020), Costa (2021), entre otros. Costa las engloba en la categoría que postula: *tecnoceno*. Con ese neologismo se refiere a la huella tecnológica humana sobre el planeta; claro está, que tanto Costa como los otros autores citados en esta nota, el fenómeno es así postulado en sentido de alarma. Esto también es visto en el mismo sentido por Crawford (2023). Ver también: Ochoa (2026). Para una perspectiva de la desigualdad que genera la tecnología desde las redes sociotécnicas: Mendoza (2026). Para una perspectiva de los peligros de desinformación producidos por la inteligencia artificial en contextos sociotécnicos, ver: Limia (2025).

²⁵ La verdad como correspondencia, en el mayor y más extenso sentido del término (Jaeger, 2013; Sellars, 2024).



artefactos digitales (entidades no-humanas), datos y algoritmos participan en la producción de sentido en situaciones de conocimiento.

La ontología conectivista que se deduce de la propuesta teórica de Siemens (2004) revela ciertamente un cambio de fondo en la comprensión del modo de existir del conocimiento pero también de quien conoce: el aprendizaje es definitivamente en conexión bajo estos parámetros, por lo que el sujeto siempre será “sujeto en red”.

De todo lo anterior se concluye que el conocimiento se produce, se manifiesta, se genera, en sistemas distribuidos, transitorios, contingentes, integrados en redes computacionales; mientras que el sujeto cognoscente toma una nueva definición en cuanto tal sujeto de conocimiento al integrarse a esos sistemas más por su capacidad de habitar, recorrer y reconfigurar los nodos relacionales que lo conforman, que por su propia facultad subjetiva de integración del conocimiento por intermedio de su propio sistema neuronal²⁶.

Finalmente, en torno a esta ontología conectivista podemos avanzar la siguiente conclusión: la educación en entornos digitales ya no puede sostenerse sobre una ontología del conocimiento basada en la mera individualidad del ser; ello requiere que se asuma una ontología reticular del conocimiento que reconozca la interdependencia, mutabilidad y complejidad como condiciones que constituyen el aprendizaje en la sociedad digital. La ontología heideggeriana ha planteado esta relación del ser con su entorno por intermedio de sus conceptos *Mit-sein* y *Sein-in-der-Welt*, cuestiones ya discutidas desde la filosofía de la pedagogía en otro lugar (Villalobos et al., 2024).

Veamos ahora la dimensión tecnológica del conectivismo.

Dimensión tecnológica: la tecnología como extensión epistémica

Para articular esta discusión sobre la tecnología como extensión epistémica, avancemos el siguiente postulado: la dimensión tecnológica del conectivismo reconfigura todo el panorama del conocimiento en la era de la sociedad digital. En consecuencia, tanto la dimensión epistemológica como la ontológica se establecen o cimientan en la era de la conectividad justamente por obra de la dimensión tecnológica; ella es el origen de todo el sistema reconfigurado como paradigma conectivista planteado por Siemens. En ese sentido, uno de los aportes más disruptivos del conectivismo reside en la comprensión de la tecnología no como herramienta instrumental, sino como extensión ontológica y epistémica de la mente humana.

Es en ese punto donde se localiza el problema de fondo. Las plataformas digitales, los algoritmos, las bases de datos y la inteligencia artificial, todas ellas, se integran al sistema cognitivo humano conformando una nueva unidad en la pluralidad cognitiva reticular, transformando la forma de producirse y más aún, en la era de las organizaciones inteligentes²⁷, la manera de gestionarse el conocimiento (Villalobos et al., 2023 a y 2023 b)²⁸.

Este enfoque refuerza la idea de que las competencias digitales docentes no pueden reducirse únicamente al dominio técnico de herramientas, puesto que incorporan, según estos argumentos, dimensiones epistémicas,

²⁶ Esta cualidad que es descrita por la neurociencia tiene sus implicaciones en este tema, basadas en algunas interrogantes medulares que nos hemos formulado en otros contextos: ¿Qué implicaciones ontológicas y epistemológicas tienen los dispositivos computacionales cuando son conectados al cerebro humano? ¿Cuál es la naturaleza del conocimiento en situaciones en las que el cerebro del sujeto de conocimiento es forzado a realizar conexiones neuronales con fines no terapéuticos? Para ver este aspecto del problema, consultar: Villalobos (2024) y (2025).

²⁷ Para una perspectiva de las universidades como organizaciones inteligentes y su relación con la producción y gestión del conocimiento, ver: Villalobos-Antúnez (2013), Moscoso y Pulla. (2024), Veintimilla (2023), Guzmán y Pico (2024).

²⁸ Para una perspectiva de este fenómeno en tiempos de pandemia, ver: Sapién et al. (2020).



éticas y pedagógicas. Saber buscar, seleccionar, evaluar y conectar información se convierte en una competencia central del docente universitario contemporáneo. De allí que la dimensión tecnológica sea un pilar fundamental en la era del conectivismo y de la generación y gestión del conocimiento.

Por esas razones afirmamos que la dimensión tecnológica del conectivismo es quizás la más controversial y, de alguna manera, una de las más disruptivas; ella representa una dimensión totalmente diferenciadora del paradigma conectivista con los paradigmas de conocimiento más comunes, según señala Siemens (2004) en el primer párrafo de su trabajo: cognitivism, conductismo y constructivismo. Siemens no solo reconoce el papel instrumental de las tecnologías digitales, sino que las concibe como parte del entorno informacional, aunque hay la tendencia a considerarlas como extensiones cognitivas, es decir, como prótesis o “extensiones” epistémicas que transforman la naturaleza misma del pensamiento²⁹.

Esta última idea se vincula con la noción epistémica de “cognición distribuida” (Hutchins, 1995)³⁰ y con la tesis de la “mente extendida” (Clark y Chalmers, 2011), según las cuales, pensar es también interactuar con artefactos, dispositivos y entornos. Sin embargo, esta idea exige una visión pedagógica crítica de la tecnología: no basta con conectarse a la red; es necesario saber cómo hacerlo, para qué hacerlo y con quién interactuar para alcanzar el conocimiento y precisamente el aprendizaje, asumiendo una posición decididamente crítica.

La alfabetización digital que supone Siemens (2004) es justamente la idea de “saber buscar” en un entorno caótico y complejo, como lo es la actual red basada en la internet; vale decir, este saber no se reduce a la mera competencia técnica: debe incluir conciencia ética, política y epistemológica del entorno digital, además de poseer el sujeto humano cualidades especiales, las cuales son formadas durante el proceso, para navegar en un mar de incertidumbres y de situaciones caóticas, como plantea Morin (1999)³¹, en referencia a los entornos de conocimiento en contextos complejos y sistémicos.

La idea anterior merece la pena discutirla en este trabajo con la posición de Clark y Chalmers (1998) [2011]³², quienes al plantear la idea de la “mente extendida” ofrecen argumentos importantes para comprender el papel de la tecnología en el proceso de aprendizaje, incorporándola como un elemento más del sistema. La pregunta que surge de estas ideas al confrontarlas en la presente investigación es la de cómo relacionar la teoría conectivista del aprendizaje de Siemens (2004) con la teoría de la mente extendida de Clark y Chalmers (2011), de manera que aporte luces acerca de cómo conocer y cómo adquirir los nuevos aprendizajes en ambientes digitales y de conectividad en sus perspectivas epistémicas.

Conectivismo, mente extendida y distribución cognitiva

De acuerdo con las ideas anteriores, en esta línea de pensamiento acerca de la teoría de aprendizaje de Siemens (2004) y de la mente extendida de Clark y Chalmers (2011), se puede señalar que ambas teorías comparten una premisa novedosa y transformadora: el conocimiento y la cognición no están confinados al

²⁹ Especialmente en la era de las neurotecnologías (Villalobos-Antúnez, 2024), en las que se postula una idea de “pensamiento” y de “interconexión”, de la mano de las tecnologías que intervienen directamente el cerebro, con posibilidades reales de manipular el pensamiento propiamente dicho, y con ello la toma de decisiones, afectando derechos fundamentales (Yuste et al., 2017; García, 2025).

³⁰ Otros autores han desarrollado el concepto de “cognición distribuida”: Chamat (2025). Fuentes lo denomina “colaboración cognitiva” para referirse a la idea de “cognición distribuida” pero en el contexto de IA generativa: (Fuentes, 2025).

³¹ Ver también en: Zhou (2025); Martínez et al. (2026).

³² Se citará a partir de este momento la publicación de 2011 de estos autores. Ver también: Hernández (2025), Castaño e Izquierdo (2026) y en especial, Gahrn-Andersen (2026), quien expone cómo la estructura algorítmica de la tecnología contraría la hipótesis de la “mente extendida” de Clark y Chalmers. Este aspecto no se discute en este trabajo.



cerebro humano; antes bien, su sustento se encuentra tanto en la mente en sentido interno como en el hecho de que se distribuyen en sistemas híbridos internos-externos que incluyen artefactos, tecnologías, entornos y redes sociales (Latour, 2008).

En el sentido señalado, Siemens (2004), cuyo planteamiento desde esta posición puede ser considerado como una *pedagogía digital*, sostiene, como se ha afirmado, que el aprendizaje y el conocimiento ocurren en la conexión entre los nodos conformados por humanos y no humanos, como ya se señaló, y que la habilidad de *saber dónde* encontrar información es más importante que poseerla, cuestión ésta que es tan polémica como disruptiva.

Con relación a lo señalado, con este trabajo se postula la idea de que el *saber dónde* viene a complementar tanto el *saber qué* como el *saber cómo* en un sentido epistémico pedagógico (Vargas Guillén, 2006; Rojas, 2025). Clark y Chalmers (2011)³³, desde su concepción postulada en términos de una filosofía de la mente, argumentan que los procesos cognitivos pueden extenderse al entorno cuando este cumple funciones equivalentes a las funciones internas del cerebro.

Así, según lo anterior, la extensión de la mente viene a ser la cuestión dimensional clave para entender esta relación entre conectivismo y mente extendida: según se comprende de los autores citados, el sujeto cognoscente articula su función cerebral considerando, o asimilando, que no hay solución de continuidad entre la mente (en su sentido de mente interna) y el entorno del sujeto, el cual se articula en el mundo de relaciones humano/no-humano, que es conformado por el contexto tecnológico aquí estudiado (en su sentido de mente externa), aunque también, con el contexto socio-antropológico que le da sentido como ser en el mundo (*Sein-in-der-Welt*).

La idea anterior se ilustra con claridad a través del conocido ejemplo de Otto y su libreta, presentado por Clark y Chalmers (2011). En este caso emblemático se demuestra que los dispositivos que son utilizados de manera sistemática, confiable y funcional para la recuperación de información pueden ser considerados como componentes integrantes del sistema cognitivo del individuo. Desde esta perspectiva, el conocimiento no se restringe a los límites internos de la mente humana, sino que puede estar distribuido en artefactos externos al sujeto, bases de datos, redes y dispositivos digitales, lo cual coincide plenamente con el principio conectivista que sostiene que el saber puede residir fuera del sujeto³⁴.

En consecuencia, la tecnología deja de ser concebida únicamente como medio de aprendizaje para luego asumirse como parte constitutiva de la arquitectura cognitiva del sujeto en red. En esta misma línea, Salomon (2001) señala que la cognición distribuida no anula ni reemplaza la cognición individual, sino que emerge precisamente de la interacción dinámica entre el sujeto, los artefactos tecnológicos, los contextos y los demás actores sociales, entre los cuales pudieran verse diferencias subjetivas, pero que es el mismo sistema el que los unifica como un solo sistema. Esta es la misma concepción de Hutchins: “The navigation team can be seen as a cognitive and computational system in which the properties of the system differ from those of any individual”³⁵ (1995, xiii).

³³ Una posición crítica se refleja en el trabajo de Salinas (2025), quien concatena su estudio con el trabajo de Sanguineti (2008), entre otros del mismo autor. La tesis de Sanguineti se enmarca en la idea del poshumanismo como manifestación crítica del externalismo y la mente extendida. Ver también: Rowlands et al. (2020).

³⁴ Aunque se puede afirmar con toda seguridad que este aspecto de un conocimiento localizado en extensiones tecnológicas solo puede ser considerado en cuanto tal conocimiento una vez que es recuperado por los elementos del sistema (humano o no humano).

³⁵ “El equipo de navegación puede considerarse un sistema cognitivo y computacional en el que las propiedades del sistema difieren de las de cualquier individuo” (Traducción de los autores).



De lo anterior se entiende que la mente humana no se disuelve en la red; más bien se amplifica producto de su interacción con ese entorno complejo que conforma el mundo subyacente del individuo, reorganizándose y transformándose junto con dicho entorno. Salomon (2001) propone no una interacción lineal con el entorno, sino que la relación se conforma como una espiral interactiva en la que todos los elementos se entrecruzan: lo tecnológico, lo social y lo simbólico. Luego este entorno interactivo retroalimenta, reorganiza y potencia las mencionadas cogniciones. Así, el aprendizaje distribuido, no es una instancia pasiva del conocimiento; esta se co-construye activamente entre sujeto y sus extensiones culturales (Salomon, 2001; Huchtnis, 1995; Latour, 2008).

En definitiva, las ideas de la mente extendida y de la distribución cognitiva, enriquecen la dimensión tecnológica del conectivismo de Siemens (2004), al subrayar que la tecnología no sustituye la mente, sino que la desafía a reorganizarse en función de los nuevos contextos que emergen y donde aquella se despliega: desde esta postura se entiende que el sujeto conectado no es solo un nodo, sino un agente que negocia, interpreta y transforma sus vínculos en la red digital con vistas a la generación de conocimiento y del aprendizaje en red.

La dimensión tecnológica viene a constituir el contexto en el cual se despliega el *Dasein*, el “ser-ahí”, es decir, el sujeto de conocimiento en red constituido ónticamente; la red es el medio que lo posibilita y define; sin ella, el paradigma cognitivista no tendría posibilidades de despliegue: ha surgido como el plasma en donde se originan la cognición distribuida y la realidad de la mente extendida.

Veamos ahora la dimensión pedagógica, a los fines de ir completando nuestra interpretación del paradigma conectivista de George Siemens (2004).

Dimensión pedagógica del conectivismo: Implicaciones para la educación superior

En el plano pedagógico, el conectivismo redefine profundamente los roles tradicionales. Por esta razón postulamos con otros autores que el docente deja de ser transmisor de contenidos para convertirse en mediador, curador y diseñador de entornos de aprendizaje en red (Mulumeoderhwa, 2024; Bermeo et al., 2025 entre otros). El estudiante, por su parte, asume un rol activo, autónomo y reflexivo, navegando críticamente en entornos informacionales complejos.

No obstante, esta reconfiguración pedagógica introduce desafíos sustantivos para la calidad educativa, particularmente en lo relativo a la evaluación del aprendizaje, la validación del conocimiento y la equidad en el acceso a redes significativas de aprendizaje. La calidad ya no puede medirse únicamente por indicadores cuantitativos, sino por la capacidad institucional de generar ecologías de aprendizaje críticas, inclusivas y sostenibles.

En el contexto del aprendizaje en red, el docente deja de ser mero transmisor de contenidos para convertirse en facilitador pero también en diseñador de experiencias de conexión y en consecuencia, de acceso al conocimiento en red. Por su parte, el estudiante, también se ve reconfigurado en su rol tradicional de mero receptor o receptor pasivo, no obstante la presencia de metodologías activas desde finales del siglo XX, las cuales transformaron en ente activo a este elemento de la ecuación educativa (Tobón, 2013; en el sentido de las metodologías en ambientes digitales: Solórzano et al., 2025; Cárdenas y Padilla, 2026).

En contraste, el estudiante, en los contextos conectivistas, es también un agente que navega en un océano de información para la construcción de conocimiento, pero es claro que debe seleccionar y al mismo tiempo reconfigurar su propio entorno de aprendizaje, mediante una nueva manera de afrontar sus propias preguntas para el abordaje del conocimiento, transformándose de esta manera en un ente autónomo en el marco del proceso pedagógico.

Esta concepción conectivista al mismo tiempo se ve alineada con las pedagogías emergentes que reconfiguraron previamente los roles de docente y estudiante desde las nuevas tendencias educativas en el



sentido del rol que cumple la subjetividad en el aprendizaje, pero también se articula con otros tipos de metodologías, como lo son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje centrado en el juego de roles, entre otros, todos los cuales vinieron a ser integrados al enfoque basado en competencias, es decir, configurados con las metodologías activas de aprendizaje (Tobón, 2005; Díaz, 2024; Solórzano et al., 2025; Cárdenas y Padilla, 2026).

No obstante lo planteado anteriormente, esta dimensión pedagógica del paradigma conectivista plantea desafíos en términos de equidad, acompañamiento y evaluación en contextos digitales. En el ámbito de las redes computacionales y de dispositivos electrónicos con acceso a internet se plantean nuevos desafíos epistemológicos, por lo que surgen preguntas de alta preocupación en un sentido no solo pedagógico, sino filosófico, ético y político: ¿todos los estudiantes tienen las mismas condiciones para construir redes significativas? ¿Cómo se evalúa la calidad de las conexiones? ¿Cuáles son los criterios que permiten distinguir entre información y conocimiento? O más propiamente, ¿cómo impacta esta concepción pedagógica conectivista a la calidad de la educación?

Las anteriores interrogantes precisamente han tenido un resonado eco en el ámbito pedagógico puesto que la información que circula en las redes digitales muchas veces es catalogada como verdadera no solo sin contar con elementos de fundamentación epistémica, sino que, la más de las veces, carece de elementos de validación teórica y epistemológica (Serrano, 2016; Gallego, 2025; Pylypenko et al., 2026).

Lo anterior planteado en los términos aquí analizados, pone serias dudas sobre el conocimiento en red. Incluso, la información “inserta” en la red es considerada como riesgo epistémico, puesto que el modo en cómo circula la información hace suponer al consumidor de información que la misma es verdadera sin más, lo que pone por anticipado barreras al aprendizaje cuando lo informado o recibido como tal no se asume de manera crítica, tal como sí ocurre, al contrario, cuando, por ejemplo, se valida dicha información con fuentes confiables o con la lógica del conocimiento mismo. La tendencia que se aloja es la de no corroborar el gran caudal de información que es recibida, con grandes consecuencias para la concepción acerca de la verdad del conocimiento, con implicaciones para la calidad educativa³⁶.

Finalmente, en este plano de la dimensión pedagógica, el conectivismo implica una reconfiguración profunda de las prácticas de enseñanza y aprendizaje al desplazar el énfasis desde la transmisión de contenidos hacia el diseño de entornos que favorecen la construcción activa de redes, la exploración autónoma y la toma de decisiones informadas en contextos de alta complejidad informacional. La pedagogía conectivista, tal como se desprende de los postulados de Siemens (2004), concibe al docente menos como un mediador exclusivo del saber que como arquitecto de experiencias de aprendizajes, responsable en sí mismo de habilitar conexiones, promover la curaduría del conocimiento de forma crítica y estimular la metacognición sobre los propios procesos de aprendizaje³⁷.

Aprender en este marco de la conectividad, no consiste en dominar un corpus cerrado de conocimientos, sino en desarrollar competencias para aprender de forma continua, reconocer patrones, actualizar saberes y participar activamente en comunidades distribuidas de conocimiento. De este modo, la dimensión pedagógica del conectivismo cuestiona los modelos didácticos lineales y estandarizados, para proponer una pedagogía

³⁶ Este aspecto del conocimiento coloca al intérprete en el camino de lo que se plantea en Gabriel (2024): la idea del conocimiento falso como un aspecto de la realidad cognoscente.

³⁷ Lógicamente que esto también tiene mucha implicancia en la formación de liderazgos en contextos educacionales. Una perspectiva en este sentido puede verse en: Catalán et al. (2020)



flexible, adaptativa y en contexto, coherente con la naturaleza mutable del conocimiento digital y con las exigencias formativas de la educación superior en la sociedad digital.

Dimensión organizacional

El análisis que se ha presentado hasta ahora permite concluir que el conectivismo interpela especialmente a las instituciones universitarias, exigiendo no solo transformación organizacional profunda, sino compromiso ante los cambios generados en y por la sociedad digital³⁸. Las universidades se constituyen en nodos del sistema cognitivo, responsables de gestionar flujos de información, promover colaboración y garantizar calidad educativa en entornos digitales.

En tal sentido, un elemento esencial en la teoría conectivista, que además simboliza el cambio de paradigma de aprendizaje en el contexto digital, lo representa el ámbito organizacional, en el cual se desenvuelven principalmente los aprendizajes en red en el ámbito educativo de esta era moderna, y desde donde se interpela a las instituciones educativas como responsables de los procesos de enseñanza con un nuevo horizonte: la transformación de la sociedad en todos los sentidos³⁹.

Es por ello por lo que Siemens (2004) propone una visión de las organizaciones en su teoría conectivista como sistemas autoorganizados, capaces de aprender, adaptarse y evolucionar⁴⁰. Sin embargo, si bien las instituciones universitarias son consideradas elementales en el sistema de educación enfocadas en la formación del individuo, su rol es de mediador del sistema si se les mira desde el ámbito tradicional de los paradigmas de aprendizaje, como los que menciona el autor.

La teoría conectivista viene a redimensionar las estructuras que conforman el sistema educativo para colocar a las instituciones universitarias no como sistemas cerrados; los coloca en sinergia con el propio desarrollo educativo orientado al aprendizaje al considerarlo como nodo importante del sistema de conocimiento; desde los contextos teóricos clásicos, las instituciones universitarias se encontraban en sentido epistemológico a lo externo del entramado sistémico, pues este se centraba en la relación estudiante/docente (Villalobos, 2013).

Ahora bien, desde la perspectiva señalada, la institución educativa se concibe como una organización en cuanto tal, dado el rol que cumple de estructuración del conocimiento y del currículo, vinculándose así con la teoría de la organización inteligente y con la gestión del conocimiento como ejes estratégicos del sistema, determinando con ello una estructura sinérgica para el proceso de aprendizaje (Senge, 2010; Villalobos, 2013).

De este modo, en el presente trabajo vemos con claridad que la calidad educativa universitaria no se puede reducir, en consecuencia, a indicadores cuantitativos, aunque estos son de vital importancia para la toma de

³⁸ Hemos sostenido en otros contextos que la sociedad digital es en gran medida un entorno de incertidumbre. Ver en Villalobos et al. (2023 a), cómo los entornos de incertidumbre generados por la era digital provocan procesos de incertidumbre epistémica en los contextos organizacionales. Para una perspectiva de los sistemas autoorganizados y su aplicación en los entornos universitarios por intermedio de la IA, ver: Meneses (2025). Para considerar un aspecto novedoso e interesante para esta idea en y de las escuelas autoorganizadas en contextos digitales, ver la reseña de González (2026), con la que describe el novedoso sistema autoorganizado planteado por el pedagogo Mitra (2020). Ver también Caicedo (2025), para una comprensión global de los sistemas autoorganizados en su relación con la entropía de los sistemas sociales.

³⁹ Han (2020) ha caracterizado este contexto como *sociedad en enjambre*, para señalar la tendencia crítica de esa conectividad de la sociedad digital.

⁴⁰ Sin embargo, esto no es lo novedoso de la teoría, puesto que ya se ha caracterizado este contexto previamente en otros trabajos: Morin (1995 y 1999), Capra (1992), Martínez (1998). Puede verse una interpretación del fenómeno en: Villalobos et al. (2023 b).



decisiones; antes bien, adicionalmente, la calidad de los procesos educativos se mide por la capacidad organizacional (institucional) de generar flujos de información, promover la colaboración y crear y sostener ecologías de aprendizaje, puesto que desde la teoría conectivista, y considerando los contextos de conocimiento, las instituciones se transforman en un nodo más del sistema digital interconectado, claro está que ubicándose junto a estudiantes y docentes, pero también mirando su contexto interno desde la propia gestión organizacional universitaria (Villalobos et al., 2010).

Es evidente que aquella es una visión sistémica y compleja que está presente en la teoría conectivista; sin embargo, exige transformación de las estructuras jerárquicas clásicas que conforman las organizaciones educativas, especialmente por el eje de autoridad en el que se encuentran insertas estas viejas teorías en todos los sistemas educativos de la sociedad moderna, requiriendo además nuevos modelos de gobernanza y nuevas formas culturales de estructuración académica para integrarse a las dinámicas del mundo digital y del aprendizaje conectivista.

En el ámbito específico de las instituciones universitarias, la dimensión organizacional del conectivismo de Siemens (2004) se ve reflejada en el proceso de armonización de la calidad educativa, que por cierto en Ecuador y otros países de la región hispanoamericana posee rango legal (Ecuador, 2020; Chile, 2011; Colombia, 2010; Argentina, 2006; México, 2021).

Dimensión axiológica

Esta es una de las dimensiones de mayor calado para el contexto digital, cuestión que se postula en sentido crítico por el alto significado que tienen los valores en el contexto tecnológico. Desde la dimensión axiológica, el conectivismo plantea una ética del aprendizaje basada en la apertura, la diversidad y la justicia epistémica. Aprender en red exige discernimiento crítico, responsabilidad ética y compromiso con la democratización del conocimiento, evitando la mercantilización acrítica de la educación digital. Lo que se plantea desde la teoría conectivista, es la idea de que aprender es participar en comunidades de práctica, compartir saberes y construir conocimiento en red.

La perspectiva planteada en el párrafo anterior, se conjuga claramente con otros principios que surgen de la idea de la sociedad de la información y de la sociedad digital, como por ejemplo los principios del software libre, la ciencia abierta y la educación como bien común (Barreto, 2019; Rosell et al., 2023; Barrientos et al., 2025), a pesar de los grandes y exitosos intentos de privatización y de reducción de los espacios, y no obstante por la creciente mercantilización de la educación.

Sin embargo, debido a lo anterior, aquel proceso de conformación de la sociedad en red también requiere vigilancia crítica por parte de todos los involucrados: estado, sociedad civil, ONG's, iglesia, universidades, individualidades filantrópicas, entre otros; la conectividad no garantiza por sí sola la justicia epistémica (Arrecillas y Miker, 2025; Díaz, 2025; Montesdeoca et al., 2025; Martín et al., 2022). Como advierten Miranda Fricker (2017) y Boaventura de Sousa Santos (2009), es necesario democratizar no solo el acceso al conocimiento, sino también los criterios de validación, los lenguajes y las formas de saber. Las redes de conocimiento que se construyen por intermedio de las tecnologías digitales implican un gran desafío a los propósitos de una ética del conocimiento pero también del aprendizaje en red.

Con relación a lo anterior, en la presente investigación se partió del criterio de que el conectivismo demanda un alto poder de discernimiento del internauta; en otras palabras, del usuario de las redes digitales, sea este docente, sea estudiante, o bien sea la institución en sentido organizacional, se demanda un poder discrecional en torno al conocimiento en red. Se impone así un sentido crítico y reflexivo del aprendizaje, configurando con esto una ética del conocimiento en contextos conectivistas.



La mencionada trilogía (docente-estudiante-universidad) es la que interesa a los propósitos de esta línea de investigación, pues lógicamente hay una diversidad pluridimensional de actores en la red que impacta a esa configuración, de lo cual emerge la dimensión axiológica del conectivismo como elemento consustancial de la estructura teórica. El mencionado discernimiento implica lo que plantea Fricker en su obra citada, es decir, la justicia de los actores sociales en el proceso de determinación hermenéutica de la información que surge en el proceso de establecimiento de la verdad en sentido epistémico (Villalobos et al., 2022 a).

Se plantea desde esta dimensión y en concatenación con las posiciones de Siemens y Fricker, que la mencionada dimensión de la teoría de aprendizaje conectivista, exige reconocer, incluir y dignificar, a todos los sujetos como portadores legítimos de conocimiento, por lo que la acción de conocimiento exige también corroborar y corregir de manera activa los sesgos evidenciados y que emergen en su proceso de producción, con el fin de garantizar una participación en la red de manera plena, pues los procesos en redes digitales demandan a su vez participación en cuanto escucha, traducción y comprensión de significados, pero finalmente, exige integración en el proceso de transformación cognitiva. Esto último, así planteado, se constituye en punto medular del proceso instaurado por la teoría conectivista de Siemens (2004).

Conclusiones

El análisis desarrollado permite concluir que el conectivismo de George Siemens constituye un marco epistemológico pertinente para comprender las transformaciones del conocimiento y del aprendizaje en la educación superior contemporánea. Su aporte fundamental radica en visibilizar la naturaleza distribuida, relacional y tecnológica del conocimiento en la sociedad digital.

No obstante, el conectivismo no puede ser asumido como paradigma autosuficiente. Su potencial transformador exige ser articulado con enfoques críticos, socioformativos y éticos que preserven la reflexividad, la validación epistemológica y la responsabilidad social del acto educativo. En este sentido, las competencias digitales docentes emergen como eje estratégico para garantizar la calidad educativa en contextos conectivistas. Dichas competencias deben entenderse como capacidades integrales que articulan saber tecnológico, pensamiento crítico, ética del conocimiento y mediación pedagógica en red.

Finalmente, la interpretación y análisis hermenéutico realizados, permiten concluir que el principal desafío del conectivismo para la educación superior no es tecnológico, sino epistemológico y pedagógico: formar docentes y estudiantes capaces de habitar críticamente la red, transformando la conectividad en conocimiento significativo y, finalmente, socialmente responsable, lo que está en sintonía con los procesos éticos de las organizaciones educativas inteligentes (Villalobos et al., 2023 a).

Referencias

- Abanades Sánchez M, Vargas Delgado JJ 2025. Transformaciones de la comunicación en la era digital: un análisis comparativo entre canales tradicionales y digitales. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 58, 1-17. <https://doi.org/10.15198/seeci.2025.58.e935>
- Alamo, EMC 2024. Análisis de estrategias innovadoras para retención estudiantil con inteligencia artificial: una perspectiva multidisciplinaria. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-440>



Arámbulo Ayala de Sánchez MC, Martínez Peñaloza MY, Ramírez P 2025. Competencias digitales y alfabetización en inteligencia artificial en estudiantes universitarios. *Probominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 7(1), 32-42. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0312>

Arrecillas Casas A, Miker Palafox MC 2025. Hacia la Nueva Universidad Mexicana: Continuidades curriculares, Justicia epistémica y Transformación educativa en clave Latinoamericana: Towards the New Mexican University: Curricular Continuities, Epistemic Justice and Educational Transformation in a Latin American Key. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 6(4), 2466 – 2482. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4446>

Argentina 2006. Ley 20.606 de Educación Nacional. <https://www.educ.ar/recursos/158157/ley-de-educacion-nacional-n-26-206>

Barreto Calle C 2019. Fundamentación ética y axiológica del principio de responsabilidad de Hans Jonas como pilar de una ética orientada hacia el futuro. En K Zuma, C Giraldo, R Bolaños, C Barreto, P Colangelo (Eds.), *Implicaciones antropológicas y filosóficas de la tecnociencia*, p. 67-94. Editorial Universidad Politécnica Salesiana. https://www.academia.edu/143627165/Implicaciones_antropol%C3%B3gicas_y_filos%C3%B3ficas_de_la_tecnociencia#page=68

Barrientos Báez A, Marugán Sánchez A, Caldevilla Domínguez D 2025. La medición de respuesta emocional a estímulos audiovisuales en radio. *NeuroLynQ. AdComunica*, 29, 197-214. <https://doi.org/10.6035/adcomunica.8472>

Bauman Z 2018. *Modernidad líquida*. México, Fondo de Cultura Económica, 232 pp.

Bauman Z 2020. *Sobre la educación en un mundo líquido*. Colombia, Paidós, 159 pp.

Bedoya Madrid JI 2025. *Epistemología y pedagogía: Paradigmas de la pedagogía en la educación*. Bogotá, Ecoe Ediciones, 271 pp.

Bermeo-Paucar J, Pérez-Martínez L, Villalobos-Antúnez JV 2024. Inteligencia Artificial Educativa. “Quinta ola”, Conectivismo e Innovación Digital Pedagógica. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1599>

Bermeo-Paucar J, Pérez-Martínez L, Villalobos-Antúnez JV 2025. Inteligencia artificial y educación universitaria. ¿Generando realidad o simulando episteme? *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-23. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2792>

Braza Delgado R 2026. Inteligencia artificial y publicidad digital: discursos persuasivos y ciudadanía en la investigación científica. *Revista de Ciencias de la Comunicación E Información*, 31, 1-28. <https://doi.org/10.35742/rcci.2026.31.e351>

Brito Álvarez FE, López Angulo Y, Arriagada Pinochet P 2025. Intersecciones entre motivación y la teoría del actor-red: agencia en las redes sociotécnicas. *Persona*, 28(2), 115-135. <https://doi.org/10.26439/persona2025.n2.8227>



- Burgos Limones JA, Hernández Alarcón JL, Coello Castro MA, Torres Burgos StA 2025. Fundamentos teóricos y metodológicos de la Epistemología de la Educación Contemporánea. (2025). *Editorial Scientific News*, 1(1), 17-221. <https://riceafs.com/index.php/editorialscientificnews/article/view/46>
- Bustos-Díaz J, Martín-Vicario L 2024. Alfabetización mediática en un mundo hiperconectado: de las redes sociales a la Inteligencia Artificial. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1241>
- Caicedo Chiriboga DA 2025. Teorías, métodos y modelos para abordar la complejidad social Un enfoque basado en sistemas. *Revista Internacional De Investigación Y Desarrollo Global*, 4(2), 23-44. <https://doi.org/10.64041/riidg.v4i2.35>
- Capra, F 1992. *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Buenos Aires, Editorial Troquel, 247 pp.
- Cárdenas-Paño ME, Padilla-Pallazhco MV 2026. Metodologías activas en la educación superior virtual: una revisión bibliográfica. *Revista Científica Ciencia y Método*, 4(1), 170-190. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/144>
- Castaño Aldana DA, Izquierdo Avella LY 2026. Technopoiesis and Artificial Intelligence: Theoretical Foundations, Governance and Applications in Education. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 18(38), e3705. <https://doi.org/10.22430/21457778.3705>
- Castells M 2019. Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. En M. Castells *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial, Madrid, 560 pp.
- Catalán Cueto JP, Villalobos Lara R, Muñoz Urtubia CE 2020. Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA): Una Revisión Teórica para la Gestión Directiva y el Logro del Liderazgo Pedagógico en las Escuelas del Siglo XXI. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 9(3), 462-477. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i3.p462-477>
- Calvo Gonzalez S, Arcos Romero AI, Rodríguez Fernández N, Posada Corrales JA 2024. Consumo y usos de Instagram en adolescentes de Asturias (España): ¿para qué aplican filtros en sus fotografías y cómo impactan en sus interacciones sociales? *Revista Latina de Comunicación Social*, 83, 1-17. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2025-2326>
- Campos LG 2012. Conectivismo como teoría de aprendizaje: Conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 1, 111-122. <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/39>
- Centeno Moreno G, Cubo Delgado S 2013. Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 517-536. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Chamat Garcés K 2025. Inteligencia artificial y teatro poshumano: un marco conceptual para la agencia creativa distribuida, (*Pensamiento*), (*Palabra*)... y *Obra*, (34). <https://doi.org/10.17227/ppo.num34-22961>
- Chile 2011. Ley 20.529 sobre aseguramiento de la calidad. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1028635>



- Clark A, Chalmers D 2011. La mente extendida. *Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, 15-28. <https://www.redalyc.org/pdf/935/93521629002.pdf>
- Colombia 2010. Reglamenta el *Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior* (Decreto 1295 de 2010, Registro calificado). https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=39363
- Córdova Esparza, D. M., Romero González, J. A., López Martínez, R. E., García Ramírez, M. T. & Sánchez Hernández, D. C. 2024. Desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales: una revisión sistemática. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 16(1), 142-161. <https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2489>
- Costa F 2021. *Tecnoceno. Algoritmos, biobackers y nuevas formas de vida*. Editorial Taurus.
- Costa F [16 de mayo de 2024]. [Doctorado en Comunicación UFRO-UACH]. IA: desafíos teóricos, políticos y epistemológicos para las Ciencias Sociales. Conferencia dictada en los espacios del Doctorado en Comunicación de la Universidad de la Frontera, Chile. [Vídeo]. Santiago, Chile. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bimDEItJfAg&t=398s>
- Crawford K 2023. *Atlas de la inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 444 pp.
- De Sousa Santos B 2009. *Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México, CLACSO-Siglo XXI, 368 pp.
- Díaz Barrera N 2025. Fracturas, Redes y Horizontes Transdisciplinarios en la Universidad Contemporánea. *Revista Electrónica De Investigación En Docencia Universitaria*, 1, 288-315. <https://doi.org/10.54802/r.esp.n1.2025.168>
- Díaz Monsalvo M A 2024. Modelo metodológico de uso de pódcast y vodcast como material académico universitario. *Vivat Academia*, 157. <https://doi.org/10.15178/va.2024.157.e1547>
- Ecuador 2020. *Ley Orgánica de Educación Superior*. Asamblea Nacional de la República de Ecuador. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-07/Documento_Ley-Org%C3%A1nica-Educaci%C3%B3n-Superior.pdf
- Espinoza López L A, Alcaide Aranda L I del C 2024. Participación ciudadana y respuesta organizacional de la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes peruana. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 57, 1-21. <https://doi.org/10.15198/seeci.2024.57.e869>
- Ferraris M 2022. Surgimiento y desarrollo del Nuevo Realismo. *Estudios Filosóficos*, 68 (199), p. 417–434 <https://estudiosfilosoficos.dominicos.org/ojs/article/view/1356>.
- Fricker M 2017. *Injusticia epistémica: El poder y la ética del conocimiento*. Barcelona, Editorial Herder, 193 pp.
- Fuentes-Alpiste M 2025. Un imaginario sociotécnico de la IA generativa en educación para la colaboración cognitiva. *Revista Española de Educación Comparada*, (48), 292-310. <https://doi.org/10.5944/reec.48.2025.45379>
- Gabriel M 2024. *Sentido, sinsentido y subjetividad*. Santiago de Chile, Ediciones Metales Pesados, 364 pp.



- Gadamer H G 1993. *Verdad y método. Fundamentos de hermenéutica filosófica*. Madrid, Editorial Sígueme, 704 pp.
- Gallego Torres R 2025. *Epistemología digital integral: Fundamentos, dimensiones y futuro del conocimiento en la era tecnológica*. Entropía Educativa. <https://entropiaeducativa.org/libro/7-epistemologia-digital-integral-fundamentos-dimensiones-y-futuro-del-conocimiento-en-la-era-tecnologica>
- García Macián C 2025. Neurotecnologías y neuroderechos. Fundamentos conceptuales y perspectivas de regulación, *Revista Jurídica de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales UNT*, 1 (1). <https://revistajuridica.ct.unt.edu.ar/article/view/588/560>
- García R 2000. *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Barcelona, Gedisa Editorial, 252 pp.
- Gahrn-Andersen R 2026. Entangled cognition: algorithmic power and the limits of cognitive extension. *Journal of Culture and Cognitions Science*. <https://doi.org/10.1007/s41809-026-00202-3>
- Gastón-Semería G 2023. ¿Cómo es posible darle sentido al orden público? Notas para un abordaje posfundacional del derecho. *Revista Latinoamericana de Sociología Jurídica*, 6, 98-128. <http://ojs.usi.edu.ar/index.php/rlsj/article/view/49>
- González C A 2026. La escuela en la nube. El futuro del aprendizaje. *Revista Iberoamericana De Educación Rural*, 4(7), 245-250. <https://doi.org/10.48102/30gemd51>
- González Llamas A, Ortiz de Guinea Ayala Y 2025. Investigación empírica sobre la exposición a canales y formatos publicitarios en función de los rasgos de personalidad medidos con el Big Five. *Revista de Ciencias de la Comunicación E Información*, 30, 1-19. <https://doi.org/10.35742/rcci.2025.30.e326>
- Guzmán-Delgado S, Pico-Valencia P 2024. Marco de trabajo para transformar una universidad tradicional en inteligente desde una perspectiva de aseguramiento de la calidad. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (27), 43-90. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.9103>
- Grondin J 2002. *Introducción a la hermenéutica filosófica*. Barcelona, Editorial Herder, 269 pp.
- Habermas J 1996. *Conciencia moral y acción comunicativa*. Barcelona, Editorial Península, 219.
- Han B C 2020. *En el enjambre*. Barcelona, Editorial Herder, 109 pp.
- Heidegger M 2021. *Ser y tiempo*. Editorial Universitaria, Universidad de Chile, 500 pp.
- Hessen J 2006. *Teoría del conocimiento*. Buenos Aires, Editorial Losada, 82 pp.
- Hutchins E 1995. *Cognition in the wild*. Massachusetts, MIT Press, 381 pp.
- Jaeger W 2013. *Aristóteles*. México, Fondo de Cultura Económica, 556 pp.
- Juárez Némer O C 2024. La pedagogía comparada en la perspectiva epistémica empírico-racional: Herramientas cognitivas y productividad política en agencias educativas nacionales y supranacionales. *Revista Española de Educación Comparada*, (46), 66–80. <https://doi.org/10.5944/reec.46.2025.42659>



- Juncolà Lluch E 2025. «Nunca fuimos posmodernos». Constelaciones del pensamiento postfundacional: una lectura de Oliver Marchart. *Enrahonar. An International Journal of Theoretical and Practical Reason*, 74, 13–35. <https://doi.org/10.5565/rev/enrahonar.1616>
- Kop R 2011. The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19-38. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.882>
- Kuhn T S 2017. *La estructura de las revoluciones científicas. Ensayo preliminar de Ian Hacking*. México, Fondo de Cultura Económica, 404 pp.
- Lakatos I 1989. *La metodología de los programas de investigación*. Alianza Editorial, 315 pp.
- Latour B 2008. *Reensamblar lo social: Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires, Editorial Manantial, 390 pp.
- Leal Fonseca D E 2011. EduCamp Colombia: Social networked learning for teacher training. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 60-79. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.884>
- Límia Fernández M 2025. Inteligencia Artificial y Desinformación: Tensiones Éticas y Estrategias Sociotécnicas en la Era Digital. *Estudos em Comunicação n°42* (2), 86-106. DOI: <https://doi.org/10.25768/1646-4974n41v2a05>
- Lozano E, Amores C, Olmedo C 2021. Competencias digitales docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cátedra*, 1-17. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9236/1/Olmedo%20C-Lozano%20V-Amores%20C-CON-001-Competencias.pdf>
- Martin-Fiorino V R, Arrieta-López M, Ávila-Hernández F M, Martínez Y R 2022. Los Límites del Futuro: Tecnociencia, Ética y Gobernanza de los Bienes Comunes. *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 11(1), 333–344. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2022v11i1.p333-344>
- Martínez-Epiayú Z, Ramos-Márquez Y M, Villalobos-Antúnez J V, Paiva-Zuaznábar D 2026. Más allá del canon. Relecturas epistemológicas clásicas desde la complejidad: Comte, Durkheim y Parsons. *Revista Filosofía UIS*, 25(2), 1-31. <https://doi.org/10.18273/revfil.v25n2-2026004>
- Martínez-Miguélez M 1998. *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México, Editorial Trillas, 175 pp.
- Martínez Miguélez M 2005. *El paradigma emergente*. México, Editorial Trillas, 263 pp.
- Martínez Miguélez M 2016. *El conocimiento y la ciencia en el siglo XXI y sus dificultades estereotípicas*. Caracas, Editorial Trillas, 286 pp.
- Martínez-Rivera O 2024. El impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los trabajos en la Universidad. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-885>



- Martínez-Sala AM, Barrientos-Báez A, Caldevilla-Domínguez D 2021. Educomunicación 2.0: una herramienta clave en las estrategias de marketing sostenible en el sector turístico. *Revista FACE*, 21(2), 99-108. <https://doi.org/10.24054/face.v21i2.1107>
- Mata-García B, Zepeda-Moreno M Ezequiel 2022. Los peligros del conectivismo. Presupuestos metodológicos para una pedagogía interterritorial para los pueblos rurales. *Revista iberoamericana de educación superior*, 13(37), 119-134. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.37.1307>
- Meneses Eraso CE 2025. Creación de un Ecosistema Educativo Inteligente y Autoorganizado con Inteligencia Artificial. Tesis doctoral, Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, 264 pp. Repositorio de la Universidad Sergio Arboleda. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/2320>
- Mendoza R 2026. Hacia la construcción de sistemas sociotécnicos para contribuir a la disminución de las brechas digitales en territorios de la Araucanía, Chile. *Sociología y Tecnociencia*, 16(1), 1-18. <https://doi.org/10.24197/2ctgkc47>
- México 2021. Ley General de Educación Superior. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021&print=true
- Mitra S 2020. *La escuela en la nube: el futuro del aprendizaje*. Barcelona, Paidós, 272 pp.
- Montesdeoca Montero MB, Toaquiza Chicaiza MO, Chango Sangucho MD, Cóndor Bassantes ST 2025. Ética digital y ciudadanía en entornos educativos: privacidad, uso responsable de la información y formación de competencias digitales críticas. *Revista Imaginario Social*, 8(4). <https://doi.org/10.59155/is.v8i4.350>
- Morin E 1995. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Editorial Gedisa, 167 pp.
- Morin E 1999. *El conocimiento del conocimiento*. Madrid, Editorial Cátedra, 263 pp.
- Moscoso Bernal SA, Pulla Abad CA 2024. Universidades Inteligentes: Un enfoque innovador para la Educación Superior. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 12(1), 1-12. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v12i1.695>
- Mulumeoderhwa Mufungizi E 2024. El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1-11. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.101>
- Naranjo Rios AG, Robles Carrión E, Gómez Chavarría A, Venegas Quintana O 2026. La inteligencia artificial en la educación superior: Fundamentos epistemológicos y reconfiguración de los procesos cognitivos en la construcción del conocimiento. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 4(1), 1-22. <https://doi.org/10.63688/r36emt29>
- Ochoa-Urrego RL 2026. Redes sociotécnicas en la apropiación tecnológica docente: un análisis desde la Teoría del Actor-Red. *Revista Espacios*, 47(1), 80-92. <https://doi.org/10.48082/espacios-6v47n01i07>
- Olivero Sánchez FR, Navas Montes YM 2025. Desafíos del Conectivismo en la Educación Digital: Una Revisión Sistemática. *Estudios y Perspectivas. Revista Científica y Académica*, 5(3), 5198-5216. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i3.1531>



- Paiva-Zuazánabar D, Galván MA, Villalobos-Antúnez JV 2026. Confiabilidad y consistencia interna de la escala Soporte Social de California para medir soporte social en personas mayores en Chile. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2930>
- Paiva-Zuazánabar D, Atala-Rivera W, Galván MA, Sarmiento-Díaz C, Villalobos-Antúnez, JV 2025. Confiabilidad y consistencia interna de la escala de Buen Vivir en personas mayores en Chile. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-24. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2767>
- Paniagua-Iglesias A, Martín-Guarta R, Fondevila-Gascón JF, Pérez-Latre FJ 2024. Relación entre planificación de medios y creatividad en un entorno de hibridación mediática y transmedialidad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 82, 1-22. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2024-2035>
- Pylypenko K, Ovsienko Y, Lipskyi R, Mats T, Prokopyshyn O 2025. Tecnologías digitales y nuevas gramáticas del conocimiento. Desafíos epistemológicos en la sociedad digital. *Interacción y Perspectiva. Revista de Trabajo Social*, 15(3), 955-967. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16916244>
- Polo Roca A 2020. Sociedad de la Información, Sociedad Digital, Sociedad de Control. *Inguruak. Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política*, (68). <https://doi.org/10.18543/inguruak-68-2020-art05>
- Popper K 1980. La lógica de la investigación científica. Madrid, Editorial Tecnos, 451 pp.
- Rabelo RA da SV, Almeida MI de 2024. A pedagogia em contexto de modernidade líquida: tensões epistemológicas, éticas e políticas. *Paradigma*, 45(1). <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2024.e2024004.id1549>
- Reguero Jiménez N, Pérez Martínez JE 2025. Las radios libres y comunitarias en España durante el COVID-19. Un acercamiento a sus impactos y aprendizajes a través de sus contenidos y organización. *Vivat Academia*, 158, 1-21. <https://doi.org/10.15178/va.2025.158.e1554>
- Remache Bunci MG, Tarapués Tatamués VA, Cóndor Quimbíta BH, Román Tirira GM 2024. Aportes de los Programas de Investigación Científica de Lakatos en la Educación. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4626-4652. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10883
- Rodríguez-Pedro R 2024. Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. *Acceso. Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*, 5(1), <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>
- Rojas Matamoros Ch 2025. Epistemología y pedagogía: las falsas dicotomías en la filosofía de la educación. *Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias*, 2 (4), <https://doi.org/10.71112/jgz2pn63>
- Rosell-Aiquel R, Martín-Fiorino V, Caldera-Ynfante JE 2023. Academic Internationalization, Global Public Goods and Global Commons Goods: New Challenges for the Universities. *Visual Review. International Visual Culture Review (Revista Internacional de Cultura Visual)*, 13(3), 1-10. <https://doi.org/10.37467/revvisual.v10.4580>
- Rowlands M, Lau J, Deutsch M 2020. Externalism About the Mind. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/content-externalism>



- Salamanca Garay I 2023. Modelo complejo del conocimiento: repensar la problemática gnoseológica desde nuevas representaciones. *Cauriensia. Revista Anual de Ciencias Eclesiásticas*, 18, 745-764. <https://doi.org/10.17398/2340-4256.18.745>
- Salinas G 2025. La marca de lo cognitivo: hacia una delimitación de la mente en la era del poshumanismo. In Itinere. *Revista Digital de Estudios Humanísticos*, 15 (1). <https://revistas.ufasta.edu.ar/index.php/itinere/article/view/317>
- Salomon G 2001. No hay distribución sin la cognición de los individuos: Un enfoque interactivo dinámico. En G. Salomon (Ed.), *Cogniciones distribuidas: Consideraciones psicológicas y educativas*. Amorrortu, p. 111-138
- Sánchez-González O, Moya Cano A, Moreno Clemente C 2024. La aplicación de una experiencia olfativa como recurso educativo para el desarrollo de habilidades y competencias transversales dentro de la comunicación empresarial. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 29. <https://doi.org/10.35742/rcci.2024.29.e287>
- Sanguineti JJ 2008, Filosofía de la mente, en Fernández Labastida F y JA Mercado *Philosophica: Enciclopedia filosófica online*, Pontificia Università della Santa Croce <http://www.philosophica.info/archivo/2008/voces/mente/mente.html>
- Sapién Aguilar AL, Piñón Howlet LC, Gutiérrez Diez MDC, Bordas Beltrán JL 2020. La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, (78), 309-328. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>
- Sellars J 2024. *Lecciones de Aristóteles. Comprender al mayor filósofo de todos los tiempos*. Madrid, Editorial Taurus, 163 pp.
- Senge P 2010. *La quinta disciplina: Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Buenos Aires, Editorial Granica, 490 pp.
- Serrano Marín V 2016. *Fraudebook: Lo que la red social hace con nuestras vidas*. Madrid, Plaza y Valdés, 118 pp.
- Siemens G 2004. Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). https://www.edtechpolicy.org/AAASGW/Session2/siemens_article.pdf
- Siemens G, Conole G 2011. Editorial. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.994>
- Solórzano Ortega CV, Vasco Delgado JC, Macas Padilla BA, Mero Baquerizo CA 2025. Metodologías activas mediadas por tecnología y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Social Fronteriza*, 5(6). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(6\)985](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(6)985)
- Tobón S 2005. *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá, Ecoe Ediciones, 286 pp.
- Tobón S 2013. *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Ecoe Ediciones, 392 pp.



- Vargas Guillén G 2006. *Filosofía, pedagogía, tecnología. Investigaciones de epistemología de la pedagogía y filosofía de la educación*. Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 303 pp.
- Vaz de Campos Pereira MP, Marinho A, Scaglia AJ, Detanico D, Oliveira Farias G 2024. Teorías del conocimiento y enfoques pedagógicos: influencias en la práctica pedagógica de los docentes de educación superior. *Revista Inclusiones*, 11(2), 48-61. <https://doi.org/10.58210/fprc3386>
- Veintimilla Andrade MÁ, Veintimilla Andrade JG, Chisin Malán JM 2023. Sistemas de Gestión Integral de Información en el Contexto de una Universidad Inteligente: Impacto y Eficacia en los Procesos Académicos y Administrativos en la Era de la Industria 4.0. *RECLAMUC*, 7(2), 241-251. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.241-251](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.241-251)
- Villalobos-Antúnez JV, Rincón JL, Bracho-Bozo A 2010. Complejidad, Organización de saberes y Transdisciplinariedad en la Gerencia Universitaria: Un camino para la transformación académica. En Cristina Seijo (Edit.), *La Gerencia en tiempos de incertidumbre: Un camino hacia las organizaciones de futuro*. P.: 128-144. Universidad de la Fuerza Armada (Ven.).
- Villalobos-Antúnez JV 2013. El lugar del saber en la formación universitaria: Bioética, currículo y gestión del conocimiento para el desarrollo humano. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 29(72), 9-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31035397001>
- Villalobos-Antúnez JV 2018. Del conocimiento de la transformación a la transformación del conocimiento. En Roselia Morillo (Comp.), *Innovación, Investigación y Conocimiento en acción*. P.: 49-57. Universidad del Zulia. DOI: <https://www.doi.org/10.5281/zenodo.5590657>
- Villalobos-Antúnez JV, Guerrero-Lobo JF, Prats-Palma B, Rojas-Torrejón F 2022 a. Ética, tecnología y desafíos de futuro. Una perspectiva bioética de la sociedad digital. En *Human Review. International Humanities Review*. D.O.I.: <https://doi.org/10.37467/REHUMAN.V11.4076>.
- Villalobos-Antúnez JV, Guerrero-Lobo JF, Caldera-Ynfante JE, Ramírez-Molina RI 2022 b. Perspectivas de la epistemología crítica. La cuestión fundamental acerca de una nueva ciencia. *Novum Jus*, 16(3), 161-187. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.3.7>
- Villalobos-Antúnez JV 2023. ODS, epistemología y sociedad digital: La transformación de la calidad educativa en espacios tecnológicos. En C. Romero García & O. Buzón García (Eds.), *Renovación pedagógica y transformación del profesorado en competencias para una educación sostenible* (pp. 340-355). Dykinson.
- Villalobos-Antúnez JV, Ramírez-Molina RI, Severino-González P, Caldera-Ynfante JE 2023 a. Entornos BANI y sociedad digital. Cuestiones epistemológicas desde la sistemología interpretativa y la complejidad. *Revista Científica Saperes Universitas*, 6(1), 6-27. <https://doi.org/10.53485/rsu.v6i1.335>
- Villalobos-Antúnez JV, Severino-González P, Caldera-Ynfante JE, Ramírez-Molina RI 2023 b. Epistemología, complejidad y sistema: una mirada a la incertidumbre en contextos tecnológicos. *Revista Científica Saperes Universitas*, 6 (2), 145-166. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RSU/es/article/view/346>
- Villalobos-Antúnez JV 2024. Inteligencia artificial y derechos humanos. Perspectivas desde los neuroderechos. (Videoconferencia). Congreso Internacional EDUCHALLENGE 3.0. *Inteligencia artificial y Humanismo Ecológico*.



Organizado por la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia, el 15 de mayo de 2024. (Hay video del evento: <https://n9.cl/uknmdb> (Tiempo de intervención en el video: 51:16 a 01.42:23)).

Villalobos-Antunez JV, Álvarez-Cadena K, Basurto-Quilligana R, Chifla-Villón M 2024. Max van Manen, Martin Heidegger y la fenomenología hermenéutica. Investigación educativa y Ecología de la existencia pedagógica: un horizonte de interpretación. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–25. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1793>

Villalobos-Antúnez JV 2025. Epistemología conectivista del conocimiento. Dimensiones para una teoría reticular del conocimiento. Conferencia dictada en el marco del Seminario Internacional de Trabajo Social. Universidad SEK. (10/10/2025). En prensa.

Viñoles-Cosentino V, Sánchez-Caballé A, Esteve-Mon FM 2022. Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 20(2). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>

Weber AR, Piovezana L 2025. Cibercultura, conectivismo e IAG: fundamentos para uma educação em transformação. *Revista Pedagógica*, 27(52), e8477. <https://doi.org/10.22196/rp.v27.8477>

Zhou Q qing 2025. Rumbo a la incertidumbre: La educación como faro en el océano de la certeza. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1054>

Zuboff S 2021. *La era del capitalismo de la vigilancia*. Bogotá, Editorial Paidós, 909 pp.