

**PROS Y LIMITACIONES DEL CONECTIVISMO DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE  
GESTIÓN EDUCATIVA EN EL ECUADOR.**

**PROS AND LIMITATIONS OF CONNECTIVISM ACCORDING TO THE  
EDUCATIONAL MANAGEMENT SYSTEM IN ECUADOR.**

**Autor: Duanys Miguel Peña López.**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1054-5517>

Afiliación: Director de Ecuatesis.

Artículo recibido: 3 de Septiembre del 2022

Artículo revisado: 20 de Septiembre del 2022

Artículo aprobado: 29 de Noviembre del 2022

Ingeniero mención Ciencias Informáticas egresado de la Universidad de las Ciencias Informáticas (Cuba). Posee una Maestría en Metodología de la Investigación del Instituto Superior Blas Roca Calderio (Cuba).

### **Resumen**

Es un hecho claro que hoy en día el conocimiento está creciendo más rápido y con la difusión de la tecnología de la información y la comunicación, el sueño del aprendizaje en red se ha hecho realidad, al menos técnicamente, y ahora es posible una gran cantidad de intercambio espontáneo de conocimiento. Los alumnos más jóvenes y mayores necesitan generar nuevas ideas y nuevos productos que sean innovadores. En este contexto, este estudio tiene como objetivo explorar la naturaleza del conectivismo utilizando la literatura disponible como método cualitativo tradicional. La segunda cuestión son las ventajas y desventajas del conectivismo tal como lo conciben los pedagogos ecuatorianos. Para esto, se utilizó una discusión de grupo focal para obtener datos. Los datos obtenidos formaron las siguientes categorías: brevedad de las teorías tradicionales, las herramientas del conectivismo, la alfabetización digital, tiempo de aprendizaje flexible y competencia competitiva, aprender a aprender, psicología de los medios, necesidad de experiencia, dependencia de la electricidad y las fuentes disponibles. Dado que la mitad de lo que se sabe hoy no se conocía hace 10 años, debería haber más investigaciones sobre el uso, los beneficios y los inconvenientes del conectivismo en el contexto del aprendizaje formal e informal.

**Palabras clave: Conectivismo, pedagogos ecuatorianos, Teoría del aprendizaje.**

### **Abstract**

It is a clear fact that today knowledge is growing faster and with the spread of information and communication technology, the dream of networked learning has come true, technically at least, and a vast amount is now possible. of spontaneous exchange of knowledge. Younger and older students need to generate new ideas and new products that are innovative. In this context, this study aims to explore the nature of connectivism using the available literature as a traditional qualitative method. The second issue is the advantages and disadvantages of connectivism as conceived by Ecuadorian educators. For this, a focus group discussion was used to obtain data. The data obtained formed the following categories: brevity of traditional theories, the tools of connectivism, digital literacy, flexible learning time and competitive competition, learning to learn, media psychology, need for experience, dependence on electricity and the sources available. Given that half of what is known today was not known 10 years ago, there should be more research on the use, benefits, and drawbacks of connectivism in the context of formal and informal learning.

**Keywords: Connectivism, Ecuadorian educators, Learning Theory.**

### **Sumário**

É um fato claro que hoje o conhecimento está crescendo mais rápido e com a disseminação da tecnologia de informação e comunicação, o sonho da aprendizagem em rede tornou-se realidade, pelo menos tecnicamente, e agora é possível uma grande quantidade de troca

espontánea de conocimiento. Alunos mais novos e mais velhos precisam gerar novas ideias e novos produtos que sejam inovadores. Neste contexto, este estudo visa explorar a natureza do conectivismo usando a literatura disponível como um método qualitativo tradicional. A segunda questão são as vantagens e desvantagens do conectivismo conforme concebido pelos educadores equatorianos. Para isso, foi utilizada uma discussão em grupo focal para obtenção dos dados. Os dados obtidos formaram as seguintes categorias: brevidade das teorias tradicionais, as ferramentas do conectivismo, alfabetização digital, tempo flexível de aprendizagem e competição competitiva, aprender a aprender, psicologia da mídia, necessidade de experiência, dependência da eletricidade e das fontes disponíveis. Dado que metade do que se sabe hoje não era conhecido há 10 anos, deveria haver mais pesquisas sobre o uso, benefícios e desvantagens do conectivismo no contexto da aprendizagem formal e informal.

**Palavras-chave: Conectivismo, Educadores equatorianos, Teoria da aprendizagem.**

### **Introducción**

Es un hecho claro que hoy en día el conocimiento está creciendo más rápido que nunca y las organizaciones oficiales y privadas que usan el conocimiento, especialmente los educadores y los empleadores ecuatorianos, dedican una cantidad significativa de tiempo a programas de educación continua para estudiantes o empleados, ya que tomar clases no es suficiente porque las formas tradicionales no son capaces de mantener el ritmo con un entorno de conocimiento y trabajo cambiante. Últimamente, con la difusión de la tecnología de la información y la comunicación, el sueño del aprendizaje en red se ha convertido en realidad, al menos técnicamente, y ahora se está produciendo una gran cantidad de intercambio espontáneo de conocimientos a través de las TIC.

Las TIC se han utilizado tanto que, en el siglo XXI, el mundo se ha interconectado y se ha vuelto más complejo. Desde la perspectiva del

aprendizaje, en un entorno tan interconectado, Los alumnos más jóvenes y mayores necesitan generar nuevas ideas, nuevos productos y ser innovadores, lo que nos recuerda los términos "aprendizaje permanente", así como los términos de "competencia digital". Por lo tanto, las teorías de eLearning y Conectivismo se mencionan como la participación en la red, el acceso a la información y el software hacen posible una forma de aprendizaje completamente nueva, cooperativa y autoorganizada mediante la interpretación y contextualización de la información.

En este contexto, las redes de aprendizaje se consideran sistemas autoorganizados. La autoorganización se define como la formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias. Las teorías de eLearning y Conectivismo se mencionan como la participación en la red, el acceso a la información y el software hacen posible una forma de aprendizaje completamente nueva, cooperativa y autoorganizada mediante la interpretación y contextualización de la información. En este contexto, las redes de aprendizaje se consideran sistemas autoorganizados. La autoorganización se define como la formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias.

Teniendo en cuenta esto, el papel de las instituciones educativas ecuatorianas tradicionales de hoy debe ser cuestionado. El acceso a Internet se ha vuelto rápido y, por lo tanto, un gran número de personas que utilizan Internet de alta velocidad tienen una tasa creciente de adquisición de datos. Además, varias herramientas nuevas, gratuitas, móviles y recursos abiertos están en servicio. Además, ahora es posible tener blogs, wikis, programas de intercambio de archivos, foros y herramientas para facilitar el aprendizaje y la enseñanza. Las redes sociales se están extendiendo rápidamente. Estas instalaciones hacen posible el desarrollo de contenido colaborativo. De esta manera, el contenido gratuito y utilizable parece servir para el

aprendizaje. No es difícil decir que este flujo de conocimiento junto con los cambios tecnológicos no es posible que los planes de estudio escolares en el Ecuador continúen desde la misma perspectiva, ya que los planes de estudio necesitan actualizarse frecuentemente en paralelo con los nuevos cambios.

Según Guerrero, A. (2020) el paradigma básico de la era de la información es la creación de redes y el espacio de flujos que "reina sobre el espacio de lugares construido históricamente ... En otras palabras, los flujos se convierten en unidades de trabajo, decisiones y resultados - control, en lugar de organizaciones ". Según Zapata-Ros, M. (2015), los cambios clave que enfrentan los estudiantes y las organizaciones ecuatorianas actuales incluyen los cambios sociales, la tecnología, la globalización, el rápido ritmo de desarrollo de la información y la descentralización. Esto puede ser tanto el potencial como el desafío del aprendizaje permanente. El uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje ha transformado las teorías de aprendizaje tradicionales en tecnologías integradas como el aprendizaje basado en la web, el aprendizaje basado en Internet, etc.

Según Guerrero, A. (2020) la experiencia ha sido considerada durante mucho tiempo la mejor maestra del conocimiento y, dado que no podemos experimentarlo todo, las experiencias de otras personas se convierten en el sustituto del conocimiento. Sin embargo, es natural esperar muchos problemas cuando las teorías de aprendizaje tradicionales se ven a través de la tecnología. Respecto a una teoría como punto final o intocable no es posible. En este contexto, se espera que los teóricos continúen revisando y desarrollando teorías de acuerdo con las condiciones cambiantes. Si ven que las condiciones que son la base de una teoría ya no existen o están completamente alteradas, necesitan crear nuevos enfoques. Cuando consideramos que las condiciones de enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI son completamente diferentes a las de las teorías tradicionales, es natural y esencial formar nuevas teorías de acuerdo con los cambios y

avances de nuestra era. Es por eso por lo que; el conectivismo es considerado como la teoría del aprendizaje del siglo XXI como la era digital.

Este estudio tiene como objetivo explorar la naturaleza del conectivismo dentro de las instituciones de educación en el Ecuador , lo que sugiere que la tecnología está alterando la forma en que pensamos, donde muchos de los procesos de las teorías de aprendizaje anteriores ahora pueden ser respaldados por la tecnología, y se complementa con el conocimiento y las implicaciones de las aplicaciones de aprendizaje electrónico para la comunicación, colaboración, publicación, investigación y la obtención de recursos y una gama de aplicaciones especiales. El segundo problema son las ventajas y desventajas del conectivismo tal como lo conciben los pedagogos ecuatorianos. Por lo tanto, la investigación se centra en dos preguntas:

- 1) Qué es el conectivismo?
- 2) ¿Cuáles son los pros y limitaciones del conectivismo de acuerdo con el sistema de gestión educativa en el Ecuador?

### **Desarrollo**

¿Qué es el conectivismo?

Originalmente, como una idea, pero no como una teoría, el conectivismo y el aprendizaje en red aparecieron por primera vez en la década de 1970 cuando Ivan Illich presentó sus ideas sobre la educación "desescolarizada" y alentó un movimiento hacia oportunidades de aprendizaje socializadas centradas en el estudiante. En Deschooling Society, Illich dice: "Un buen sistema educativo debe tener tres propósitos: debe proporcionar a todos los que quieran aprender acceso a los recursos disponibles en cualquier momento de sus vidas; capacite a todos los que quieran compartir lo que saben para encontrar a aquellos que quieran aprenderlo de ellos; y, finalmente, brinde a todos los que quieran presentar un problema al público la oportunidad de dar a conocer su desafío ". (Sukarieh, 2020)

Sin embargo, George Siemens es considerado como el fundador o la teoría del conectivismo. El conectivismo es un término educativo utilizado por Siemens como paradigma de aprendizaje del siglo XXI. Él define esta teoría como una teoría de aprendizaje para la era digital. Según Siemens (2004), "el conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los cambios tectónicos en la sociedad donde el aprendizaje ya no es una actividad interna e individualista". Para Siemens (2004), el conectivismo es una teoría del aprendizaje que tiene en cuenta la forma en que las nuevas tecnologías de aprendizaje influyen en el aprendizaje.

La razón es que las teorías previas del aprendizaje (conductismo, cognitivismo o constructivismo) se crearon durante un momento en que el aprendizaje ocurría en diferentes contextos tecnológicos. Sin embargo, los modelos de aprendizaje que sirvieron a las generaciones anteriores se reemplazan por una mayor relevancia para las necesidades actuales, que incluyen la tecnología y la conexión como actividades de aprendizaje. El conectivismo proporciona información sobre la dinámica de las redes, entornos y ecologías que respaldan un proceso de aprendizaje continuo.

En este contexto, el conectivismo significa proceso de formación de redes y se basa en el plano teórico sobre la integración de principios explorados por el caos, la red, la complejidad y las teorías de autoorganización. Según el conectivismo, el nivel básico de las teorías de aprendizaje basadas en la teoría de redes está relacionado con la organización del conocimiento individual. Para la organización del conocimiento de un individuo, los lazos fuertes están representados por elementos de conocimiento que se han conectado a un sistema formal. Como la función del cerebro en el individuo, los nodos dentro de las redes siguen aspiraciones similares. Las creencias y el aprendizaje establecidos a menudo aseguran que la nueva información se enrute a través de la red existente. La nueva información se evalúa y codifica para reflejar la memoria existente de la red de aprendizaje. (Siemens, 2004). Así,

utilizando las tendencias de la red como base, Siemens fundó el conectivismo como una teoría del aprendizaje.

En esta teoría, Siemens supera las teorías tradicionales como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. En el conectivismo, el aprendizaje ocurre cuando un alumno se conecta a una comunidad de aprendizaje y le proporciona información. Una comunidad es una rica red de aprendizaje de individuos que en sí mismos son redes de aprendizaje completas (Siemens, 2004). Estos individuos pueden compararse con nodos, que son elementos conectivos a través de los cuales se enruta nueva información, o simplemente pueden permitir conexiones entre ideas y conceptos que anteriormente no tenían conexiones entre sí. Así, utilizando las tendencias de la red como base, Siemens fundó el conectivismo como una teoría del aprendizaje

Una comunidad es una rica red de aprendizaje de individuos que en sí mismos son redes de aprendizaje completas. Estos individuos pueden compararse con nodos, que son elementos conectivos a través de los cuales se enruta nueva información, o simplemente pueden permitir conexiones entre ideas y conceptos que anteriormente no tenían conexiones entre sí. el aprendizaje ocurre cuando un alumno se conecta a una comunidad de aprendizaje y le proporciona información (Siemens, 2004)

Si el conectivismo es una teoría del aprendizaje o no es una pregunta entre los educadores. Gutiérrez, L. (2012) sugiere que el conectivismo no es una teoría de aprendizaje, sino que puede ser una teoría pedagógica. Sin embargo, Siemens define su teoría como una teoría de aprendizaje para la era digital. Para él, las condiciones en el siglo XXI son completamente diferentes a las de las teorías tradicionales. El conectivismo se presenta como la teoría del siglo XXI tomando la tasa de comunicación y uso de las TIC en entornos de aprendizaje. Además, el conectivismo analiza cómo se produce el aprendizaje utilizando las TIC. Es por eso por lo que, según Siemens, el conectivismo es una teoría del aprendizaje, que

se contextualiza en una era digital caracterizada por la influencia de la tecnología en el campo de la educación. El conectivismo otorga importancia primordial a las redes donde se producen las conexiones entre nodos. La probabilidad de que un concepto esté vinculado depende de qué tan bien esté vinculado actualmente (Siemens, 2004).

Un nodo es un punto de conexión a una red más grande, luego, muchos nodos forman una comunidad de aprendizaje (Romeu-Fontanillas,

2020). Según Siemens (2004) el aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos nebulosos de elementos centrales cambiantes, no completamente bajo el control del individuo. Siemens define el aprendizaje "como caótico, continuo, complejo, certero y continuo". El caos es una nueva realidad que es impredecible y considera que el significado existe. Las estructuras de red que Siemens define se dan como una tabla en Ledesma, M. (2015) (*Tabla 1*)

<b>Propiedad</b>	<b>Behaviorismo</b>	<b>Cognitivismo</b>	<b>Constructivismo</b>	<b>Conectivismo</b>
<b>Como ocurre el aprendizaje</b>	Caja negra observable enfoque principal del comportamiento	Estructurado, computacional	Social, significado creado por aprendiz (personal)	Distribuido dentro de una red, tecnológicamente mejorado, que reconoce patrones de interpretación
<b>Factores de influencia</b>	Naturaleza del castigo, estímulos.	Esquema existente, experiencias previas	Compromiso, participación, social, cultural.	Diversidad de red, fuerza de lazos.
<b>Papel de la memoria</b>	La memoria es el cableado de experiencias repetidas donde la recompensa y el castigo son los más influyentes	Codificación, almacenamiento, recuperación.	Conocimiento previo remezclado al contexto actual.	Patrones adaptativos, representativos de las estadísticas actuales, existentes en la red.
<b>Cómo ocurre la transferencia</b>	Estímulo, respuesta	Duplicar construcciones de conocimiento de "conocedor"	Socialización	Conectarse a (agregar) nodos.
<b>Tipos de aprendizaje mejor explicados</b>	Aprendizaje basado en tareas	Razonamiento, objetivos claros, resolución de problemas.	Social, vago	Aprendizaje complejo, núcleo que cambia rápidamente, diversas fuentes de conocimiento.

Dado que el conectivismo es una teoría de aprendizaje relativamente nueva y emergente, la literatura formal sobre el tema es limitada. Por lo tanto, un enfoque de investigación cualitativa es el método más aplicable para este estudio. Este estudio utilizó un diseño cualitativo tradicional de recopilación de datos e información de revistas, libros y bases de datos en línea para obtener datos para las dos preguntas anteriores. Para obtener datos para la segunda pregunta, se utilizó la discusión de grupos focales como una técnica de investigación cualitativa para obtener los datos. Según Bonilla-Jiménez (2017), una técnica de grupo focal implica el uso de entrevistas grupales en profundidad, el grupo está "enfocado" en un tema dado.

### **Metodología**

El objetivo de la discusión grupal es obtener conocimiento sobre un tema o necesidad particular entrevistando a un grupo de personas directamente afectadas por el tema. Los datos de los grupos focales se pueden usar para recopilar información para muchos propósitos. De esta manera, el investigador puede explorar la profundidad y los matices de las opiniones con respecto a un tema y comprender las diferencias en las perspectivas.

En esta investigación, los miembros del grupo discutieron el Conectivismo como una teoría de aprendizaje para hacer visibles sus lados débiles y fuertes en términos de uso de tecnología educativa en la educación. En este contexto, el investigador organizó un seminario para dar información detallada sobre el conectivismo a los miembros del grupo para que el nivel de conocimiento que tengan. Se creó una sala para el grupo focal para que puedan sentirse cómodos, neutrales, privados, libres de distracciones y de fácil acceso. El investigador hizo preguntas que surgieron de las ideas exploradas de los miembros del grupo. La entrevista fue grabada para mayor precisión con el permiso obtenido del entrevistado. También se tomaron notas durante la entrevista para verificar las preguntas y respuestas registradas para la transcripción posterior.

Luego, la información generada fue codificada y resumida para su análisis y descubrimiento. Las transcripciones se leyeron cuidadosamente y los datos se expresaron y agruparon en categorías. Once participantes estaban en el seminario, pero solo siete participaron activamente en la discusión grupal. 4 de los miembros tenían 20 años de experiencia docente a nivel de facultad, 2 tenían más de 5 años. La letra inicial del nombre de cada participante se utilizó para comentar sus ideas. Por lo tanto, los participantes fueron A, B, M, N, R, Y y Z. El investigador actuó como moderador y guio la discusión.

### **Resultados**

#### **Pros y contras del conectivismo como teoría del aprendizaje.**

El conectivismo integra principios explorados por el caos, la red y las teorías de complejidad y autoorganización (Siemens, 2004). En el conectivismo, el aprendizaje es un proceso de establecer conexiones entre datos aparentemente dispares para formar una comprensión más completa de un tema; se necesita fomentar y mantener conexiones para facilitar el aprendizaje continuo; La capacidad de ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad central. Hay un flujo rápido de información y continuamente se adquiere nueva información. Sin embargo, la capacidad de establecer distinciones entre lo que es importante y lo que no es importante es vital. Además, lo que está bien hoy puede estar mal mañana debido al rápido flujo de información. Por lo tanto, Siemens puso los siguientes siete principios para el conectivismo (Siemens, 2004):

- El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en aparatos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica de lo que se conoce actualmente

- Se necesita fomentar y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad de ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad central.
- El conocimiento preciso y actualizado es la intención de todas las actividades de aprendizaje conectivista.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante se ve a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien ahora hay una respuesta correcta, puede ser incorrecta mañana debido a alteraciones en el clima de información que afectan la decisión.

Según Romeu-Fontanillas (2020) el conectivismo no es una teoría del aprendizaje, sino una teoría pedagógica. Para Liebermann (2007), el conectivismo se presenta como un enfoque pedagógico que brinda a los alumnos la capacidad de conectarse entre sí a través de redes sociales o herramientas de colaboración. Siemens (2004) afirma que el papel del educador es crear ecologías de aprendizaje, dar forma a las comunidades y liberar a los alumnos en el medio ambiente. Liebermann (2007) enfatiza algunas limitaciones sobre los entornos del curso, que se representan como un punto de vista de un tema y se presentan de forma aislada. Además, señala que el conectivismo se basa en conexiones donde los alumnos deben interactuar con elementos que extienden la práctica de aprendizaje más allá del aula y permiten experiencias de la vida real. Bajo los principios del conectivismo, La educación es holística, donde el equilibrio entre las necesidades de los alumnos y las necesidades institucionales es esencial. Pabon, O. (2014) menciona algunos aspectos positivos del uso de la tecnología, por ejemplo, y expresa que las ideas y las discusiones entre los estudiantes pueden continuar más allá del tiempo de reunión en el aula, se alienta la participación dialógica, los estudiantes obtienen nuevas opciones para participar, entre otros.

Además, Liebermann (2007) define la teoría como un conjunto de principios científicos que proporcionan marcos para interpretar observaciones ambientales y sirven como puentes entre la investigación y la educación, señalando que el aprendizaje es un proceso más que un producto final. Por lo tanto, el conectivismo puede considerarse como una teoría de aprendizaje, porque Siemens explica e interpreta lo que sucede cuando se está aprendiendo, específicamente dentro de una red. Sin embargo, Verhagen (2006) sugiere que el conectivismo no es una teoría de aprendizaje, sino que puede ser una teoría pedagógica. Con el fin de obtener datos para determinar los pros y los contras del conectivismo según educadores ecuatorianos, se utilizó la discusión del grupo focal como una técnica de investigación cualitativa. La discusión se grabó en cinta para mayor precisión y coincidió con las notas tomadas durante la entrevista. Los participantes fueron A, B, M, N, R, Y y Z. Las transcripciones se leyeron cuidadosamente y los datos se expresaron y agruparon en las siguientes categorías:

#### ***Falta de teorías tradicionales:***

Los participantes están de acuerdo en que el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo no logran un aprendizaje completo, especialmente cuando se trata del aprendizaje no formal e informal, teniendo en cuenta que es en un ámbito basado en la red y basado en la tecnología. Sin embargo, B menciona que las etapas de aprendizaje utilizadas en el cognitivismo y el conectivismo no pueden ser una alternativa al cognitivismo, ya que el conectivismo utiliza las mismas etapas y esquemas de aprendizaje en el proceso. N no está de acuerdo con esta idea y expresa que "el conectivismo puede ser una alternativa a estas teorías tradicionales considerando los procesos informales de aprendizaje". N y Z enfatizan que "el lugar del conectivismo en el proceso de aprendizaje está fuera de los entornos de educación formal". R e Y enfatizan el uso común de herramientas conectadas en la vida diaria y afirman que "en la clase formal, Los estudiantes se centran en las herramientas

conectadas y de esta manera se distraen de las lecciones. De esta manera, en el entorno de aprendizaje formal, las herramientas conectadas pueden evitar el aprendizaje a medida que los estudiantes se ocupan de ellos ignorando lo que se da durante las lecciones". Para aplicar la teoría del aprendizaje del conectivismo en un curso de tecnología educativa, se debe tener en cuenta el espacio físico del aula y una justificación para decidir reunirse en un entorno cara a cara. Muchas de las teorías presentadas recientemente están destinadas a ser utilizadas para explicar los acontecimientos y problemas en los entornos de educación formal. Sin embargo, el conectivismo es considerado por los participantes como un enfoque principal para explorar el aprendizaje informal, pero no lo suficiente en sí mismo para explorar todo lo que implica el aprendizaje. Aunque la teoría del aprendizaje del conectivismo a menudo se denomina aprendizaje en red, se trata de algo más que la tecnología utilizada para lograr el resultado final. Puede verse como una construcción en red que abarca procesos neuronales, conceptuales y externos. Si bien los procesos neuronales y conceptuales tienen lugar dentro del individuo, la tecnología es la única construcción externa que se presta al proceso de aprendizaje.

### ***Las herramientas del conectivismo:***

Los participantes enfatizan que las herramientas utilizadas en el contexto del conectivismo no pueden limitarse a las herramientas utilizadas hoy en día. A medida que avanza la tecnología, habrá más herramientas. Según B, N, Y y Z, ya que está relacionado con la tecnología, el avance tecnológico es el factor principal para determinar este límite. Todos los participantes aceptan que Internet y los teléfonos móviles son las principales herramientas que se pueden usar hoy en la instrucción. Y y B mencionaron los cables utilizados en los hogares solo para conectar algunas herramientas. N también mencionó las "casas inteligentes" que pueden funcionar con la ayuda de Internet o teléfonos celulares, incluso cuando las personas están fuera. Sin embargo, todos los participantes no están seguros de qué otras herramientas saldrán

mañana y cuáles reemplazarán a las herramientas actuales.

### ***Alfabetización digital:***

B, N e Y da ejemplos de las personas que tienen dificultades para usar incluso herramientas conectadas simples y llaman la atención sobre la alfabetización digital. La alfabetización digital es la capacidad de localizar, organizar, comprender, evaluar y analizar información utilizando tecnología digital. Teniendo en cuenta los rápidos avances tecnológicos y el conectivismo es la teoría del aprendizaje de la era digital, la alfabetización digital parece ser un problema, especialmente para ciertos grupos de la sociedad liderados por personas mayores o analfabetas digitales. Sin embargo, según M, "las personas alfabetizadas digitalmente pueden llegar a ser analfabetas si no pueden hacer frente a los nuevos avances". Antes del siglo XXI, el término "alfabetizado" definía la capacidad de una persona para leer y escribir, separando a los educados de los no educados. Con la llegada de un nuevo milenio y la rapidez con que la tecnología ha cambiado la sociedad y el concepto de "alfabetización" tiene nuevos significados. Y explica que "de acuerdo con muchas competencias clave nacionales, la alfabetización digital es una de las habilidades básicas que se deben adquirir en el proceso de aprendizaje permanente". Es el significado de la competencia para navegar de manera efectiva el entorno digital multidimensional y acelerado.

### ***Tiempo de aprendizaje flexible y competencia económica:***

R, B, Y y N mencionan la importancia del tiempo de aprendizaje académico de los individuos. Afirman que, con el uso de herramientas conectadas, las personas pueden hacer un buen uso de su tiempo de aprendizaje académico personal. Si las personas desean aprender algo, el conectivismo les ayuda a tener acceso a las fuentes de inmediato. Por el contrario, cuando un individuo no quiere trabajar en una actividad planificada, el conectivismo puede darle la oportunidad de hacerlo en el momento adecuado que le gusta.

Por lo tanto, según B, Y y N, la flexibilidad en el aprendizaje se proporciona de la mejor manera. Considerando las condiciones laborales del mundo moderno, las personas no tienen tiempo para aprender algo nuevo. En esa etapa, el conectivismo es un apoyo muy importante para ellos. Z da un ejemplo de un hombre de negocios que tiene que viajar mucho y trabajar duro. "Incluso mientras viajas, puede usar herramientas conectadas y puede aprender algo que necesita o le gusta saber. Ese hombre de negocios no necesita crear tiempo extra para actividades de aprendizaje". Por lo tanto, la flexibilidad puede considerarse como otra virtud del conectivismo. El aprendizaje flexible es una opción disponible para aquellos que no pueden asistir a clases para aprender en programas formales y organizados debido al trabajo, dificultades de ubicación o compromisos familiares. Además, hoy en día el conocimiento está creciendo más rápido que nunca. Los empleadores pasan una cantidad significativa de tiempo en programas de educación continua para empleados. Tomar clases no es suficiente porque las formas tradicionales no son capaces de mantener el ritmo con un entorno cambiante. Los empleadores requieren que los empleados estén conectados con otros nodos capaces de encontrar cooperativamente soluciones a problemas particulares.

#### ***Aprendiendo a aprender:***

Todos los participantes están de acuerdo en que el conectivismo tiene un papel importante en el aprendizaje para aprender, ya que permite a las personas descubrir el aprendizaje. En este caso, las personas aprenden de manera más efectiva y se convierten en aprendices de por vida. B y N enfatizan que "el conectivismo ayuda a las personas a saber cómo prefieren aprender y sus fortalezas de aprendizaje, cómo pueden motivarse y tener confianza en sí mismos para tener éxito, cómo pueden mejorar su memoria o dar sentido a información compleja". N e Y expresa que los humanos, los animales y algunas máquinas poseen la capacidad de aprender, pero que "el aprendizaje no es obligatorio". No sucede de una vez y por la

fuerza. Entonces, cuando las personas saben qué y cómo aprender, ellos mismos satisfacen esta necesidad utilizando herramientas de aprendizaje especialmente conectadas. El conectivismo es un retorno a lo básico: aprender unos de otros, confianza en el proceso creativo y tutoría entre profesor y alumno. La participación es requerida por todos los involucrados en el proceso de aprendizaje. La teoría sirve como un excelente modelo para el aprendizaje permanente.

#### ***Psicología mediática:***

La psicología de los medios es el estudio de los medios, la tecnología y cómo y por qué se comportan los individuos, los grupos y las sociedades. B subraya el riesgo de "volverse adicto a la tecnología y, por lo tanto, aislarse de la vida social". En este caso, puede ser una forma perjudicial para las personas, ya que prefieren la realidad virtual cada vez que tienen problemas en la sociedad y la vida. B presta atención a los problemas psicológicos que puede causar si no se usa de la manera correcta. Por lo tanto, si bien el conectivismo puede ser un fuerte impulso para motivar el aprendizaje, también puede ser dañino y arriesgado cuando las personas se dejan de lado.

#### ***Necesidad de experiencia:***

B, R, N e Y afirman que el conectivismo no es bien conocido tanto por los instructores en el entorno de aprendizaje formal como por los individuos en el proceso de aprendizaje informal. Dan ejemplos de "maestros que no pueden usar ni siquiera las pizarras inteligentes ubicadas en las aulas, los paquetes de software utilizados en las clases con la ayuda de la tecnología informática". Están de acuerdo en que la generación joven está más informada sobre su uso que la generación anterior. Esto puede surgir tanto de la renuencia a aprender como del analfabetismo digital. Esto significa que debe haber expertos en organizaciones gubernamentales o no gubernamentales para alentar a las personas a utilizar las herramientas conectadas de manera favorable. De otra manera, Habrá maestros que no sean reacios a

usar la tecnología en la instrucción y habrá estudiantes que puedan usar los dispositivos tecnológicos más recientes dentro y fuera del aula. Por eso, las personas que viven en el medio de este mundo conectado deberían tener al menos algo de experiencia. De lo contrario, según M e Y, la implementación conectada también puede llevar mucho tiempo y la vida de las personas estará llena de actividades postpuestas.

### ***Dependencia de la electricidad y las fuentes disponibles:***

B y R ven el conectivismo como un área potencial de adicción a la tecnología. Afirman que estar tan conectado no es bueno para la salud física y psicológica de los individuos. Existe el riesgo de evitar el mundo real apresurándose en el mundo virtual y tecnológico. Teniendo en cuenta que los seres humanos nunca serán máquinas que usamos conectivamente, el conectivismo debería limitarse a la extensión que necesitamos. Si dejamos que penetren en nuestra vida social y privada, no habrá otro espacio para nuestra vida personal. N, Y y Z también están de acuerdo con este riesgo y señalan que, por mucho que estemos conectados, toda la tecnología funciona en función de la energía eléctrica. Cuando conectamos una herramienta conectada, nada funciona. Por lo tanto, podemos decir que no hay electricidad, no hay tecnología y no hay conectivismo. Otro punto subrayado por M es la importancia de las fuentes que se utilizarán en el contexto del conectivismo. Él dice que "la falta de capacitación adecuada, el acceso limitado a cantidades suficientes de fuentes y el tiempo extra requerido para muchas implementaciones deben tenerse en cuenta como los inconvenientes del conectivismo".

### **Conclusión**

Aunque Siemens define el conectivismo como una teoría del aprendizaje para la era digital, existe una pregunta entre los educadores sobre si el conectivismo es una teoría del aprendizaje o no. Por ejemplo, Verhagen (2006) sugiere que el conectivismo no es una teoría de aprendizaje,

sino que puede ser una teoría pedagógica. Para algunos autores, el conectivismo no debe considerarse una nueva teoría del aprendizaje, pero es posible posicionar el conectivismo como el desarrollo del constructivismo en el escenario actual del uso de la tecnología en la educación, el funcionamiento. aunque como filosofía de la educación. Fouladchang, M. (2018) define la teoría como un conjunto de principios científicos que se ofrecen para explicar un fenómeno. Gutiérrez (2012) señala que el aprendizaje es un proceso más que un producto final. Parece que la discusión sobre si el conectivismo es realmente una teoría del aprendizaje probablemente continuará. El conectivismo no es la declaración final en la teoría educativa. A medida que la tecnología digital evoluciona y surgen nuevos métodos para integrar la tecnología educativa en la educación, se desarrollarán nuevas teorías de aprendizaje.

Es casi imposible establecer líneas claras entre las ventajas y desventajas del conectivismo, ya que algo que parece ser ventajoso en un contexto puede ser una desventaja en otro. Por lo tanto, es apropiado resumir la investigación sin formar una clasificación clara.

De hecho, la discusión del grupo focal indica que los educadores ecuatorianos no entienden fácilmente el conectivismo como las teorías tradicionales. La discusión aplicada para obtener datos sobre las ventajas y desventajas del conectivismo se limita a cómo los miembros conciben el uso del conectivismo. Sin embargo, los participantes coinciden en que el conductivismo, el cognitivismo y el constructivismo se quedan cortos, especialmente cuando se trata del aprendizaje no formal e informal. Las etapas de aprendizaje utilizadas en cognitivismo y conectivismo no pueden ser una alternativa al cognitivismo. El lugar del conectivismo en el proceso de

aprendizaje está fuera de los entornos de educación formal, ya que, en la clase formal, los estudiantes se centran en las herramientas conectadas y de esta manera se distraen de las lecciones. Además, en el entorno de aprendizaje formal, las herramientas conectadas pueden evitar el aprendizaje a medida que los estudiantes se ocupan de ellas ignorando lo que se da durante las lecciones. Para aplicar la teoría del aprendizaje del conectivismo en un curso de tecnología educativa, se debe tener en cuenta el espacio físico del aula y una justificación para decidir reunirse en un entorno cara a cara.

Otro punto es que las herramientas utilizadas en el contexto del conectivismo no pueden limitarse a las herramientas utilizadas hoy en día. Todos los participantes aceptan que Internet y los teléfonos móviles son las principales herramientas que se pueden usar hoy en la instrucción. Los cables utilizados en los hogares solo para conectar algunas herramientas y las "casas inteligentes" que pueden funcionar con la ayuda de internet o teléfonos celulares pueden verse como parte del conectivismo. Sin embargo, no está claro qué otras herramientas saldrán mañana y cuáles reemplazarán a las herramientas actuales.

Algunas personas tienen dificultades para usar incluso herramientas conectadas simples ya que carecen de alfabetización digital. La alfabetización digital parece ser un problema, especialmente para ciertos grupos de la sociedad, como las personas mayores o las personas analfabetas digitales. Sin embargo, es probable que las personas alfabetizadas digitalmente puedan llegar a ser analfabetas si no pueden ponerse al día con los nuevos avances. Según muchas competencias clave nacionales, la alfabetización digital es una de las habilidades básicas que se deben adquirir en el proceso de aprendizaje permanente.

Existe el riesgo de volverse adicto a la tecnología y, por lo tanto, aislarse de la vida social. Las personas pueden preferir la realidad virtual siempre que tengan problemas en la sociedad y la vida. Además, las herramientas conectadas pueden causar problemas psicológicos si no se usan de la manera correcta. Por lo tanto, si bien el conectivismo puede ser un fuerte impulso para motivar el aprendizaje, también puede ser dañino y arriesgado.

Con el uso de herramientas conectadas, las personas pueden aprovechar bien su tiempo de aprendizaje académico personal. Si las personas desean aprender, el conectivismo les ayuda a tener acceso a las fuentes de inmediato. En el conectivismo, la flexibilidad en el aprendizaje se proporciona de la mejor manera. Considerando las condiciones de trabajo, las personas no tienen tiempo para aprender algo nuevo. En esa etapa, el conectivismo es un apoyo muy importante para ellos. Por ejemplo, un hombre de negocios que tiene que viajar mucho y trabajar duro puede hacer uso de herramientas conectadas y puede aprender algo que necesita o le gusta saber sin necesidad de crear tiempo extra para actividades de aprendizaje. En el conectivismo, el aprendizaje flexible es una opción disponible para aquellos que no pueden asistir a clases para aprender en programas formales y organizados debido al trabajo, dificultades de ubicación o compromisos familiares.

El conectivismo tiene un papel importante, ya que pueden aprender de manera más efectiva y convertirse en aprendices de por vida. Ayuda a las personas a saber cómo prefieren aprender y sus fortalezas de aprendizaje, cómo pueden motivarse y tener confianza en sí mismos para tener éxito, cómo pueden mejorar su memoria o dar sentido a información compleja porque el aprendizaje no es obligatorio. Pueden aprender unos de otros y, por lo tanto, la teoría sirve como

un excelente modelo para el aprendizaje permanente.

La psicología de los medios es el estudio de los medios, la tecnología y cómo y por qué se comportan los individuos, los grupos y las sociedades. B subraya el riesgo de "volverse adicto a la tecnología y, por lo tanto, aislarse de la vida social". En este caso, puede ser una forma perjudicial para las personas, ya que prefieren la realidad virtual siempre que tengan problemas en la sociedad y la vida. B presta atención a los problemas psicológicos que puede causar si no se usa de la manera correcta. Por lo tanto, si bien el conectivismo puede ser un fuerte impulso para motivar el aprendizaje para aprender, también puede ser dañino y arriesgado en algunos otros casos.

Está claro que el conectivismo no es bien conocido tanto por los instructores en el entorno de aprendizaje formal como por los individuos en el proceso de aprendizaje informal. Hay maestros que no pueden usar ni siquiera las pizarras inteligentes ubicadas en las aulas o los paquetes de software utilizados en las clases con la ayuda de la tecnología informática. Sin embargo, la generación joven está más informada sobre su uso que la generación anterior. Esto significa que debe haber expertos en organizaciones gubernamentales o no gubernamentales para alentar a las personas. Las personas que viven en el medio de este mundo conectado deberían tener al menos algo de experiencia. De lo contrario, la implementación conectada también puede llevar mucho tiempo y las personas tendrán el hábito de posponer las actividades diarias.

Finalmente, el conectivismo tiene la posible adicción a la tecnología, ya que estar tan conectado no es bueno para la salud. También existe el riesgo de evitar el mundo real al apresurarse en el mundo virtual y tecnológico.

El conectivismo debe limitarse a la extensión que necesitamos porque si dejamos que penetren en nuestra vida social y privada, no habrá otro espacio para nuestra vida personal. Además, por mucho que estemos conectados, toda la tecnología funciona en función de la energía eléctrica: sin electricidad, sin tecnología y sin conectividad. El uso de fuentes es otro punto para destacar en el contexto del conectivismo. La falta de capacitación adecuada, el acceso limitado a cantidades suficientes de fuentes y el tiempo extra requerido para muchas implementaciones son otras limitaciones.

Como indica la investigación, el conectivismo es una teoría tanto en términos del tiempo como en términos de la literatura en la que se centra el conectivismo y su implementación. La discusión sobre si el conectivismo es realmente una teoría del aprendizaje probablemente continuará. El conectivismo no es la declaración final en la teoría educativa. A medida que la tecnología digital evoluciona y surgen nuevos métodos para integrar la tecnología educativa en la educación, habrá nuevas teorías de aprendizaje. La mitad de lo que se sabe hoy no se conocía hace 10 años. Además, está surgiendo un nuevo modelo de validación del conocimiento, donde la comunidad es el currículum (Estrada, 2020). Por lo tanto, debería haber más investigaciones sobre el uso, los beneficios y los inconvenientes del conectivismo basados en los métodos que cubren a los interesados en el aprendizaje formal e informal.

### **Referencias Bibliográficas**

- Blanco, V. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 30(2), 103-114.
- Bonilla-Jiménez, I. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica.

- Estrada, F. J. (2020). Currículum integrado: estrategias para la práctica. *Investigación en la Escuela*, (100), 37-54.
- Fouladchang, M. (2018). The motivational outcomes of connectivism theory in EFL. *Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM)*, 8(2), 101-112.
- Guerrero, A. J. (2020). Competencia digital Docente: Área de información y alfabetización informacional y su influencia con la edad. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 7(1), 45-57.
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Educación y Tecnología*, (1), 111-122.
- Ledesma, M. (2015). Del conductismo, cognitivismo y constructivismo al conectivismo para la educación. Ecuador: Editorial jurídica del Ecuador.
- Liebermann, D. G. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive development*, 22(4), 511-529.
- Pabon, O. (2014). Conectivismo, ¿Un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo Fesc*, 4(7), 72-79.
- Romeu-Fontanillas, T. G.-C. (2020). Ecologías de aprendizaje para usar las TIC inspirándose en docentes referentes. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 28(62), 31-42.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. (en línea). Recuperado de: <http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf>.
- Sukarieh, M. &. (2020). Deschooling from above. *Race & Class*, 61(4), 68-86.
- Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory.
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(1), 69-102.



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright (c) Duanys Miguel Peña López.

