



REVISTA

educare

*Órgano Divulgativo de la Subdirección de Investigación y Postgrado
del Instituto Pedagógico de Barquisimeto "Luis Beltrán Prieto
Figueroa"*

BARQUISIMETO – EDO. LARA – VENEZUELA

**NUEVA ETAPA
FORMATO ELECTRÓNICO
DEPOSITO LEGAL: ppi201002LA3674
ISSN: 2244-7296**

**Volumen 15 Nº 1
Enero-Abril 2011**

**CONECTIVISMO:
UNA VISIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DEL APRENDIZAJE DESDE UNA
SOCIEDAD DIGITALIZADA**

***CONNECTIVISM: UNDERSTANDING LEARNING
IN A DIGITALIZED SOCIETY***

Any Sofía Montero Sopilca

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Pedagógico de Barquisimeto
"Luis Beltrán Prieto Figueroa"

CONECTIVISMO: UNA VISIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DEL APRENDIZAJE DESDE UNA SOCIEDAD DIGITALIZADA*

CONNECTIVISM: UNDERSTANDING LEARNING IN A DIGITALIZED SOCIETY

REVISIÓN DOCUMENTAL

Any Sofía Montero Sopilca**
UPEL-IPB

Recibido:25-02-11

Aceptado: 06-04-11

RESUMEN

El presente artículo se enmarca en la modalidad de revisión documental, y tiene como propósito reflexionar en torno al surgimiento de nuevas realidades y escenarios en los diferentes ámbitos de la vida social, en especial el atinente a la educación, al ser transformada y evolucionada por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). En tanto, para elaborar esta producción, se analizaron diferentes autores los cuales exponen la insuficiencia de las teorías tradicionales de aprendizaje para explicar y comprender cómo se aprende en una sociedad impactada por las TIC. Asimismo, se produce una reflexión acerca del Conectivismo, la cual se constituye en una teoría de aprendizaje emergente que pretende dar respuesta a cómo el individuo reorganiza su forma de pensar, de vivir, de comunicarse y de aprender, en una sociedad altamente tecnificada que se edifica en el marco del fenómeno de la globalización, la complejidad y la sociedad del conocimiento. Se concluye que este nuevo contexto genera profundos cuestionamientos reflexivos que no encuentran cabida y correspondencia con las elucidaciones planteadas por las teorías de aprendizaje hasta ahora desarrolladas como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, las cuales es su momento oportuno han servido de fundamento para acercarnos al conocimiento.

Palabras clave: Teorías de aprendizaje, TIC, Conectivismo.

ABSTRACT

This paper intends to review the impact of ICTs in the current, changing, social, and educational scenario. The investigation is a documentary research. It was based on different authors who claim traditional learning theories have proved insufficient for a digitalized society. Connectivism is then introduced as an emergent learning theory that guides humankind in the reorganization of his thoughts, lifestyle, and communication in today's globalized, complex knowledge society. It is concluded that, although behaviorism, cognitivism, and constructivism were used as a bridge to reach knowledge in former years, they can no longer provide a solution for educational problems world citizens face in the 21st century.

Keywords: learning theories, ICTs, connectivism

* Producto intelectual de proyecto de Tesis Doctoral del Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación. UNEXPO-UPEL-UCLA

** Profesora en Educación Integral, Mg.Sc. en Investigación Educativa. Docente a tiempo completo en la categoría de Asistente adscrita al Departamento de Formación Docente en la UPEL-IPB. Doctorando de la VII Cohorte. PIDE UPEL-IPB. asmonterosopilca@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En el contexto mundial actual, los seres humanos viven un proceso de dinamización de la información, del conocimiento y del producto tecnológico. Tras esta idea, subyace el fenómeno de la globalización, el cual configura un proceso abarcador y transformador que apoyado en causas tecnológicas, culturales, sociales y económicas, aumenta la comunicación e interdependencia de los países, permite la unificación de elementos y le otorga a los productos generados un carácter universal. Situación esta que desdibuja las fronteras geográficas, culturales y temporales que hasta ahora habían delimitado la acción y el producto de los diferentes ámbitos de la vida social.

La razón tecnológica, motor y producto de todo este proceso, genera un gran abanico de exigencias y oportunidades de estudio y de diversificación en cualquiera de los campos de la actividad humana, consecuentemente, produce cambios sustanciales de las estructuras sociales, económicas, políticas, educativas y por ende del pensamiento y, además, genera escenarios en los cuales la fuerza laboral está representada especialmente en conocimientos y habilidades; en manejo de tecnología y en el dominio de unas fuerzas productivas cuyo desarrollo rompe los esquemas a los que estamos acostumbrados.

Adicionalmente Tintaya (2006), afirma que la mayor transformación y avance en los fenómenos sociales producto de este proceso transformador se refiere a la comunicación humana apoyada en la plataforma tecnológica, lo cual deviene en la evolución de un individuo con la responsabilidad de formación y actualización continua en un contexto altamente cambiante y rico en información, el cual se expande en una vasta red de nodos. Asimismo, este hombre debe producir y compartir saberes en una comunidad sin limitaciones espacio-temporales, además de desarrollar la competencia de selección-utilidad, capacidad reflejada cuando el estudiante discierne y discrimina la información relevante de la que no lo es.

Lo reflexionado coincide con lo propuesto por la UNESCO (2005), al señalar que la acción de los individuos en la sociedad globalizada y tecnificada se direcciona al perfeccionamiento de nuestras potencialidades y capacidades de los saberes: (a) El saber -

saber; (b) El saber – hacer; (c) El saber – ser; (d) El saber – Convivir. Esta gama de competencias debe ser desarrollada en el hombre individual y a la vez implica al colectivo.

En tal sentido, el contexto descrito incentiva la búsqueda de una teoría de aprendizaje que permita comprender el mismo; a partir de una serie de escenarios que han sido alterados en el momento que la tecnología los ha impactado. Así, el ser humano ha transformado y diversificado su forma de pensar, comunicar, trabajar, aprender y producir; por esta razón, se hace apremiante profundizar en el estudio de esta tendencia teórica, en la cual se construye el Conectivismo, teoría que pretende acercarse a la comprensión de esta realidad emergente.

LAS TEORÍAS DE APRENDIZAJE TRADICIONAL FRENTE A NUEVOS ESCENARIOS EMERGENTES EN UNA SOCIEDAD TECNIFICADA

El aprendizaje es un proceso humano, natural y cultural, a través del cual el hombre concede significado a la realidad en la que vive e interactúa con los demás individuos; este proceso le permite al mismo la aprehensión del conocimiento y por ende el cambio de su estructura mental y de su medio social (Schunk, 1991 en Ertmer y Newby, 1993). Es por ello, que desde el principio de la historia de la humanidad acercarse al cómo se produce el conocimiento ha significado un reto y un planteamiento obligatorio e intrínseco de dicho proceso. Este trayecto ha sido recorrido por varios estudiosos al exponer las diferentes formas de cómo el hombre se acerca a esa realidad proponiendo normas, leyes o interpretaciones que le dan sentido a su conocimiento.

En esta idea, Márquez (2009) afirma que la producción del conocimiento es el resultado de la interacción entre lo real y la representación de lo real, se asume como un movimiento en el cual se emplean “útiles ideales”, las cuales hacen referencia a posiciones teóricas, conceptuales, empíricas, científicas; para leer, interpretar o analizar una realidad. A través del tiempo han sido desarrolladas tres grandes teorías que representan el punto de partida para el estudio del cómo las personas aprenden, adquieren conocimiento y le dan sentido a la realidad, las mismas son conocidas como el conductismo, cognitivismo y constructivismo

Por su parte, Ertmer y Newby (1993) afirman que la forma en que definimos el aprendizaje y la forma cómo pensamos que éste ocurre en el individuo, tiene importantes implicaciones para el diseño de situaciones en las cuales como mediadores deseamos facilitar cambios en cuanto a lo que los estudiantes conocen o hacen. Las teorías del aprendizaje le ofrecen al docente una direccionalidad en cuanto a instrucciones, estrategias y técnicas validadas para facilitar aprendizajes, asimismo le permite la fundamentación para seleccionarlas concienzudamente.

De acuerdo con Schunk (ob. cit), las teorías de aprendizaje pueden ser esbozadas y diferenciadas atendiendo más a la interpretación que a la definición de las mismas y afirma que existen cinco cuestionamiento básicos que permiten distinguir dichas teorías una de la otra. Los mismos se refieren a: 1. ¿Cómo ocurre el aprendizaje?, 2. ¿Cuáles factores influyen en el aprendizaje?, 3. ¿Cuál es el papel de la memoria?, 4. ¿Cómo ocurre la transferencia?, 5. ¿Cuáles tipos de aprendizaje se explican mejor con esta teoría?, y Ertmer y Newby (ob. cit) agregan; ¿Cuáles de los supuestos o principios básicos de esta teoría son pertinentes al diseño de instrucción? En el cuadro 1, se visualizan las ideas que distinguen las dimensionalidades de las principales teorías del aprendizaje.

Las teorías en referencia y sus postulados han proporcionado un sólido sustento para la producción de conocimiento y la explicación del cómo éste se origina. Sin embargo, una profunda transformación ha sufrido el escenario actual, suscitado al ser impactada enérgicamente la realidad por la tecnología, el dinamismo y la flexibilidad; transformando con gran fuerza nuestro contexto social y de aprendizaje. La gran cantidad de información generada, procesada y aplicada en el nuevo escenario generado por las TIC se ha constituido en fuente para un cambio en nuestra forma actuar, comunicar y pensar.

En respuesta a este impacto tecnológico, se exhiben nuevas tendencias significativas en el aprendizaje, como las señaladas por Siemens (2004), las cuales apuntan a: (a) La existencia de un gran número de aprendices que se desempeñan en diferentes áreas de conocimiento y quizás sin relación entre sí, en las diferentes etapas de su vida; (b) El aprendizaje informal constituye un aspecto significativo en el desarrollo de nuestra experiencia de aprendizaje; (c) La educación informal constituye una parte sustancial de nuestro aprendizaje a lo largo de nuestra vida; (d) El aprendizaje puede ocurrir en una

Cuadro 1.
Principales teorías de aprendizaje

Teorías	Conductismo	Cognitivismo	Constructivismo
Cómo ocurre el aprendizaje	Conductas observables Estímulos-Respuesta Respuestas apropiada Refuerzos continuos Estudiante reactivo a las condiciones. Las respuestas que se suceden en el futuro.	Cambios en el estado del conocimiento. Condiciones facilitan el aprendizaje La Información es recibida, organizada almacenada y localizada Estudiante activo en el proceso	Actividad mental. La mente filtra para producir su propia y única realidad. Construcción e interpretación sujeta a las experiencias e interacciones con su entorno.
Factores que influyen en el aprendizaje	Estudiantes/factor ambiental (Condiciones) Retroalimentación informativa. (Refuerzo) Ordenamiento del estímulo-consecuencias dentro del ambiente	Condición ambiental (creencias, actitudes y valores). Práctica con retroalimentación correctiva. Estrategias Respuesta producto de actividad mental	Estudiante/Factor ambiental. Interacción Conocimiento contextualizado Uso de ambientes reales vinculadas a experiencias. Comunicación
Papel de la memoria	No tiene relevancia Adquisición de hábitos Olvido: Falta de uso Hábitos se recuperan con el uso.	Papel preponderante Organización y significado de la inf. Olvido falta de habilidad de recuperar	La memoria siempre está en construcción Significados evolutivos ante nuevas situaciones Act-Concept-Context.
Transferencia	Aplicación del conocimiento en nuevas formas o situaciones. Transferencia producto de la generalización y a través de elementos comunes.	Es una función de almacenamiento de inf Cuando el estudiante aplica conocimiento en diferentes contextos. Comprensión basada en reglas/conceptos y discriminación	Se logra a través de tareas están ancladas a contextos significativos. Describir tareas con precisión sin definir las estructuras.
Tipos de aprendizaje que mejor se explican con esta teoría	Estrategias conducentes al refuerzo de asociación Estímulo-Respuesta. Discrimina, asocia, generaliza y encadena. No explica habilidades de alto nivel.	Razonamiento, solución de problemas, procesamiento de información. Metacomunicar o transferir conocimiento que sea efectivo y eficiente	No hay tipo de aprendizaje sin contexto. Etapas de adquisición de conocimiento (introductorio-avanzado-experto)
Principios de la teoría en el diseño instruccional	Resultados observables y Mensurables. Evaluación diagnóstica Refuerzo para progreso Uso de pista, modelaje Asociación, Estímulo respuesta. Premios	Retroalimentación para guiar y apoyar las conexiones mentales. Creación de ambientes para la conexión con material. Énfasis en participación y en la activación del aprendiz	Énfasis en la identificación del contexto. Énfasis en control por parte del estudiante. Información en variedad de formas

Fuente: elaboración propia basada en la consulta documental

variedad de formas, a través de comunidades de práctica, redes personales, y a través de la realización de tareas laborales; (e) El aprendizaje es un proceso continuo, que dura toda la vida; (f) El aprendizaje y las actividades laborales están conectadas; (g) La tecnología está alterando algunos procesos cognitivos, tales como la memorización; (h) Las herramientas tecnológicas redefinen tareas del pensamiento; (i) El individuo y el grupo pueden desarrollar aprendizaje compartido; (j) El aumento en el interés por la gestión del conocimiento explicada en una teoría que trate de explicar el lazo entre el aprendizaje individual y organizacional; (k) Muchos de los procesos cognitivos fundamentados por las teorías de aprendizaje, en especial los atinentes al procesamiento cognitivo de información, pueden ser apoyados por la tecnología; (l) Especial relevancia al saber cómo y el saber qué complementados con saber dónde, es decir, la comprensión de dónde encontrar el conocimiento requerido (discernimiento y discriminación de la información).

En tanto, es más frecuente apreciar individuos con ciertas condiciones académicas, laborales y psicológicas emprender experiencias de aprendizaje de forma autodidacta apoyados en un gran número de herramientas Web, que en ocasiones, cada vez más habitual, son compartidos a través de una comunidad virtual de individuos que aunque tienen realidades, culturas, tiempo y espacios distintos, coinciden en el objetivo de la formación y el aprendizaje, compartiendo conocimiento y experiencias a través de grupos virtuales apoyados en foros o chats. Asimismo, se aprecia no sólo una gran variedad de programas y cursos apoyados en las TIC tanto en la educación formal en los distintos niveles del sistema educativo, sino también la ofertada de formación independiente o autoformación de los individuos a través de la educación informal dispuesta en la Internet.

Así, el planteamiento anterior configura un nuevo escenario en el aprendizaje, contexto en el cual las teorías tradicionales que han servido de base para el desarrollo de ambientes instruccionales idóneos en función del mismo, hoy día presentan algunas carencias para apoyarlo Siemens (2004). Adicionalmente, González (2004) señala que en la actualidad el conocimiento crece exponencialmente y su vigencia ya no puede ser medida en décadas. En consecuencia, Vaill citado por Siemens (ob. cit), enfatiza “el aprendizaje debe constituir una forma de ser –un conjunto permanente de actitudes y acciones que los individuos y grupos emplean para tratar de mantenerse al corriente de eventos sorpresivos, novedosos, caóticos, inevitables, recurrentes...”, (p.42), lo que refleja un

perfeccionamiento constante en el modo de vida, en la forma en cómo nos comunicamos, actuamos, conocemos y pensamos.

En este sentido, parafraseando a Discroll (2000), el aprendizaje en una sociedad del conocimiento impactada por las TIC implicaría un cambio en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera y que se produce como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia; en este sentido, el aprendizaje se constituye un proceso reflexivo-cambiante en todos los órdenes de la vida humana en especial al atinente a la formación. De esta manera, las TIC se han constituido en un medio de aprendizaje que permea y transforma nuestras formas de conocer y crear significado, Por tanto, las conductas, las experiencias, los medios y la interacción misma están alterando la definición de aprendizaje configurándolo en un proceso compartido y colaborativo en comunidad, externo e interno al individuo y no necesariamente a partir de la conducta observable.

En respuesta a nuevas situaciones cognitivas y eventos, emerge una aproximación teoría alternativa, ajustada de manera muy pertinente con los tiempos actuales, que permite comprender y replantear la manera en cómo se produce el proceso de enseñanza - aprendizaje a través del uso de la tecnología. Dicha aproximación teórica es conocida como Conectivismo y la misma presenta antecedentes que sustentan sus orígenes y principios, los cuales hacen de ella una teoría innovadora que aún cuando se apropia de elementos de las otras teorías de aprendizaje las confluye coherentemente, apoyándose de esta manera en un pensamiento complejo que reduce, no simplifica ni compartimenta, sino que al contrario se apoya en las transdisciplinariedad de las ciencias.

El conectivismo, se configura como una teoría emergente y en proceso de construcción por la características propias de la sociedad compleja y globalizada, es propuesta por George Siemens en el 2004, y se ha venido fundamentando a través de los aportes y supuestos realizados por diferentes teorías que ayudan a realizar sus aproximaciones, entre las más importantes el autor esgrime en el documento, la teoría de la Actividad (Leontiev, 1981), la teoría sociocultural de Vygotsky, la teoría del Aprendizaje Situado (Lave, 1989), la teoría del Aprendizaje Social de Bandura y la teoría de los Nuevos Medios de Comunicación de McLuhan (1964), además apoya elementos en la propuesta del aprendizaje Rizomático.

Para obtener un acercamiento a estos postulados que han permitido ir configurando al Conectivismo, haré un esbozo de los aspectos teóricos que la fundamentan. En este sentido, Siemens (2004) señala que sus raíces se cimientan en los principios vinculados con la teoría de la Actividad y la teoría socio-cultural de Vygotsky, que en esencia tocan aspectos atinentes al uso de herramientas, las cuales, aumentan nuestra habilidad para interactuar y poder llevar a cabo acciones de cualquier índole, en este caso, las educativas. Otro principio que fundamenta los orígenes del Conectivismo está reflejado en la “Teoría de Affordances” en 1977 propuesta por el Psicólogo James J. Gibson, en la cual se realzan las características de los sistemas interconectados propician ciertos tipos de comportamientos y conducen a otros.

En el área educativa, un ambiente o herramienta adecuados pueden favorecer un escenario ideal para la adquisición de conocimientos y por tanto, servir de apoyo efectivo en los procesos educativos. Asimismo, se suma la teoría de aprendizaje situado, la cual se desprende de los trabajos de Lave y Wenger (1989). Básicamente señala que en el proceso de aprendizaje, el contexto sociocultural y la adquisición de habilidades van unidos y la actividad está fuertemente marcada por la situación. A continuación se presenta una síntesis de los supuestos de cada una de las teorías anteriores.

Teoría de la Actividad

Teoría propuesta por Leontiev (2005), en su trabajo se realiza un análisis integral de la actividad humana explicando las estructuras de las relaciones a partir de sus componentes principales, a saber, sujeto, objeto, motivos y objetivos, y las relaciones funcionales que entre ellos se producen. La actividad según este autor, es concebida como un sistema de acciones que realiza el sujeto sobre el objeto, en interrelación con otros sujetos.

Por su parte, Talizina, considerada como una discípula de Leontiev señala que toda acción está siempre dirigida a un objeto material o ideal y dicha acción se convierte en actividad cuando existe un motivo; no obstante; es preciso señalar, que dada la imagen de la acción y la del medio donde se realiza, la acción se unen en un elemento estructural único, sobre cuya base transcurre la dirección de la acción y que se llama base orientadora de la acción. Este término “base orientadora” corresponde a Galperin (citado por Talízina, 1988)

quien propone que antes de la ejecución de la actividad en el plano práctico el sujeto elabora su base de orientación conformada por diversos elementos, así, cada sujeto, para la realización de su actividad, utiliza determinados procedimientos, tales como sistemas de acciones y operaciones que dependen del propio sujeto, de las características de los objetos, de los medios de los cuales dispone y, desde luego, de las condiciones y el ámbito social.

Teoría sociocultural de Vygotsky

A partir de los supuestos teóricos propuestos por Vygotsky, se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Algunas de ellas amplían o modifican algunos de sus postulados, aun cuando la esencia del enfoque constructivista social permanece. Lo fundamental de este enfoque consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social, en el cual el lenguaje, y por ende la comunicación, desempeña un papel esencial. Para dicho teórico, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, en el cual éste último es considerado desde el ámbito social y cultural, no solamente de manera física.

En este sentido la teoría, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, y en consecuencia, más fortalecidas se encontraran sus funciones mentales, éstas últimas son clasificadas en funciones mentales inferiores y funciones mentales superiores. Las inferiores están referidas a aquellas que posee todo ser humano al nacer, y que son de carácter natural, determinadas genéticamente. Dichas funciones se encuentran condicionadas a lo que podemos hacer en esa determinada etapa de vida, son limitadas. Por otra parte, las superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social en un contexto con una cultura concreta, como la que actualmente se vive en una sociedad impactada por las tecnologías.

Asimismo, la teoría sociocultural soporta el uso del “Principio de Andamiaje”, el cual referencia el apoyo al sujeto aprendiz por grupos avanzados y propiciadores para el desarrollo de las funciones mentales superiores, tal es el caso que puede ser percibido en las comunidades virtuales de aprendizaje, en las cuales los expertos o individuos más diestros aportan sus conocimientos en apoyo a quienes presenten ciertas debilidades a través de comunidades, foros y chats.

Teoría del Aprendizaje Situado

El concepto de aprendizaje situado enfatiza el contexto cultural en el que tiene lugar la adquisición de habilidades intelectuales. Esta teoría sostiene que la adquisición de habilidades y el contexto sociocultural no pueden ser separados. A su vez, la actividad está marcada por la situación, una perspectiva que conduce a una visión diferente de la transferencia. Lave (1989) argumenta que aunque habitualmente la transferencia se centra en el aprendizaje concretado a través de una habilidad desarrollada en un contexto que se aplica en otro. El modelo de aprendizaje situado considera que la transferencia tiene lugar cuando una situación nueva, determina o desencadena una respuesta.

A luz de esta concepción, el aprendizaje se produce a través de la reflexión de la experiencia, a partir del diálogo con los otros y explorando el significado de acontecimientos en un espacio y tiempo determinado, ejemplo propio, de la situación del contexto de las tecnologías, en el cual la información generada es exponencialmente alta y fluctúa muy rápidamente.

- a) Así, la tecnología permite a estudiantes aplicar conocimientos a situaciones cotidianas reales a través de micromundos los precisó como objetos transicionales computacionales, es decir, objetos que se sitúan entre lo concreto y directamente manipulable, A partir de esta teoría se apuntan proposiciones tales como:
- b) Los estudiantes pueden saber cómo aplicar el conocimiento que han aprendido en el contexto real.
- c) Cuando los alumnos aplican teorías a una situación, el cómo usar la teoría en otras situaciones es más evidente.
- d) Teorías almacenadas en contextos de situaciones son mucho más útiles que unas simples palabras memorizadas de una teoría.
- e) El aprendizaje puede darse en múltiples contextos no sólo en uno.
- f) De esta manera los estudiantes pueden aprender a generalizar sobre qué conocimientos usar y cómo usarlos en determinadas situaciones.

Teoría del aprendizaje Social de Bandura

Esta teoría es conocida como aprendizaje observacional, imitación, modelado, este aprendizaje hace su aporte al campo educativo al señalar el moldeado de conductas a través de situaciones sociales en la que participan varios individuos: Uno que es modelador, mientras que existe otro(s) sujeto (s) que imitan conducta determinada; la imitación se concreta por medio de la observación y determina el aprendizaje, a diferencia del aprendizaje por conocimiento, el aprendizaje social el que aprende no recibe refuerzo, sino que el mismo recae en todo caso en el modelo.

Bandura señala que el ambiente causa el comportamiento, y viceversa también, a esto proceso lo denominó determinismo reciproco. El mundo y el comportamiento de una persona se vinculan; a partir de este postulado empezó a considerarse a la personalidad como producto de una interacción entre tres elementos: (a) ambiente; (b) comportamiento; (c) procesos psicológicos.

Otro de los elementos principales en el aprendizaje observacional es la autoeficacia. Canto (1998) señala que Bandura identificó un aspecto importante de la conducta humana, centrado en el hecho que las personas crean y desarrollan sus autopercepciones acerca de su capacidad, así su percepción se convierte en el aliciente para que por convertir sus medios para alcanzar sus metas, y controlan lo que ellos son capaces de hacer y controlar, a su vez, en su propio ambiente, los estudiantes calibran su autoeficacia al observar su estado emocional (automotivación) cuando están contemplando con satisfacción la realización de alguna actividad.

De esta manera, el aprendizaje social y la autoeficacia brinda apoyo al Conectivismo al suministrar la idea de que a través de la redes académicas o comunidades de aprendizaje sirviendo de modelo y apoyo los más avanzados en el resto de la comunidad.

Teoría de los nuevos medios de Comunicación de McLuhan

Teoría del determinismo tecnológico propuesta por Hebert McLuhan (1964) sostiene que la tecnología forman los pensamientos del individuo indicando el cómo siente, como actúan, cómo operan y se organizan, asimismo, indica que los medios son la esencia de la vida y los mismos suministran la base para la organización social. Por otra parte,

McLuhan hace mención a tres eras bien definidas y marcadas por características específicas. La era electrónica diferenciada por: (a) La potencialidad de los medios electrónicos y el mantenimiento de una actitud reflexiva ante los mismos; (b) La tecnología electrónica no depende de la palabra, se extiende la conciencia sin la verbalización; (c) Transciende la fragmentación del todo y se emprende el camino hacia la comprensión y globalidad.

Asimismo, señala que las tecnologías son la extensión artificiales del ser humano y señala que aparecen potenciadoras del sistema sensorial biológico, además resultan elementos determinantes de la comunicación. Los medios audiovisuales representan la expresión envolvente de la comunicación sensorial plena y por último la tecnológica supera el espacio restrictivo y convencional de la cultura escrita y las fronteras.

La última acepción realizada por éste autor apunta a la concepción del mensaje con características muy importantes para los medios, y con poder para modificar el curso y funcionamiento de las relaciones y actividades humanas, en tanto, el mensaje significa el medio para todo cambio y ese medio provoca la transformación en las sociedades o culturas.

Aprendizaje Rizomático

Esta teoría es propuesta por Dave Comier y Senom Yalcim, la misma es explicada a partir de entornos altamente cambiantes, sociedades emergentes y discursos variables y con variaciones en relaciones de interdependencia, características propias de la sociedad del conocimiento impregnadas por las TIC. Entre los aspectos resaltantes de esta teoría se destacan los siguientes: (a) Se rompe el esquema del conocimiento heredado. En este sentido, las ideas son transmitidas; (b) Coerce a ir más allá de lo sabido y lo aceptado. Se busca traspasar los límites de verdades absolutas; (c) La disciplina se desarrolla en donde existe un principio de fluidez y el conocimiento es un objetivo en constante movimiento y dinamismo.

Esta teoría posee una analogía con la actividad y funcionamiento de las neuronas cerebrales. Para tal efecto, se parte de nodos que son considerados como unidades mínimas de aprendizaje que se van interconectando y creando estructuras cada vez más complejas e

interconectadas entre sí, permitiendo de esta manera la conexión de los conocimientos adquiridos y aplicados a otras situaciones. El cerebro como una red neuronal responde a una auto-organización y es constructor de conexiones. De allí la analogía con las estructuras rizomáticas.

El aprendizaje rizomático está caracterizado por la validación y legitimación del trabajo de todos los miembros de una comunidad de aprendizaje. La aprehensión del conocimiento está reflejada a partir de la implementación de las nuevas herramientas y la posibilidad de creación y expansión de nodos de conocimiento. En este sentido, el conocimiento no sólo se reproduce internamente en el individuo, si no que el mismo conectado a través de la emergencia de comunidades virtuales que responsablemente deben suministrar conocimiento y el mismo ser validado por otros miembros con experiencia, rechazando de esta manera la validación de un solo experto. De esta manera en las estructuras convergentes y flexibles no existen jerarquías sino el simple hecho de organización de los nodos de conexión y además de desestimar la asunción de una estructura curricular acabada y conocimiento único e irrefutable.

En suma, estas teorías ofrecen principios de suma importancia para el Conectivismo, tales como: (a) El determinismo recíproco, en el cual se realiza el “yo” dentro de un colectivo, (b) La capacidad del comportamiento en el medio, el cual señala el desarrollo de las funciones mentales superiores del individuo en concordancia a la interacción social, (c) El refuerzo, el cual es la repuesta ante la acción y por ende los resultados repercuten en la recurrencia de la acción apoyados en la motivación, (d) La autoeficacia, la cual se edifica como una percepción propia de la acción, en la cual se asocian los beneficios con la capacidad del individuo, (e) El aprendizaje observacional, referente a la valoración de la observación de sí mismo y de los otros, a través de los resultados visibles se puede modelar y experiencias para ser intentados y reproducidos de acuerdo al contexto social incluyendo el aspecto tecnológico, y (f) la autoorganización, traducida en la conexión de los conocimientos, la capacidad de discriminación de la información oportuna y útil lo que permite la expansión del conocimiento, y por consecuencia en aprendizaje.

Los cuatro pilares fundamentales del conectivismo

Una vez revisados los supuestos teóricos que fortalecen la teoría emergente del conectivismo que vislumbraron su génesis. Esbozaré de la misma teoría propuesta para el aprendizaje en una sociedad conectada a través de la tecnología, los 4 pilares filosóficos y epistémicos, estas 4 grandes teorías se conocen como: la teoría de Redes, la teoría del Caos, la Teoría de la auto-organización y la Teoría de la complejidad, que a continuación se describen

Teoría de Redes Sociales: La Teoría de redes sociales es una rama de la Microeconomía que busca poder predecir el resultado del comportamiento agregado de un grupo de personas definido por las relaciones entre sus miembros. En un primer momento, esta teoría fue entendida de modo estructuralista y estática con el fin único de aproximar el funcionamiento y estructura real de grupos muy consolidados.

En este sentido, la dinámica de adquisición de información se ve influenciada en la probabilidad asociada a un nodo de transmitir o impedir la transmisión de nuevas ideas o puntos de comportamientos en la red. Los nodos adquieren una mayor importancia en el momento de crear nuevas conexiones, cabe destacar que los más especializados tienen mayores oportunidades de reconocimiento y credibilidad. Las conexiones entre ideas y campos dispares pueden crear nuevas innovaciones.

Teoría de Caos: La Teoría del Caos, entendida desde la óptica de las ciencias matemáticas, es la rama de las matemáticas y la física que trata ciertos tipos de comportamientos impredecibles de los sistemas dinámicos. El nombre de “Teoría del Caos” viene del hecho de que los sistemas que describe la teoría están aparentemente desordenados, pero lo que en realidad es el orden subyacente en los datos aparentemente aleatorios.

Más aún, Caos no significa desorden ni comportamiento aleatorio, son sistemas complejos “no lineales”, que tienen entre otras propiedades, un comportamiento ordenado y razonable, bajo un disfraz lleno de opuestos y un “aparente” desorden. Por ejemplo, las organizaciones y la economía, son sistemas complejos y caóticos.

La alta sensibilidad a las condiciones iniciales de estos sistemas, es conocida como el “efecto mariposa de Lorenz”, (matemático y meteorólogo, que trabajó en este tema en la

década de 1960), el cual dice que “un aleteo de una mariposa en california puede generar un tornado en Japón”. Son sistemas irreversibles, partimos de un estado X y luego el sistema pasa a un estado Y, pero si pudiéramos volver marcha atrás, no volveríamos a X dado que es un sistema complejo, “tal como es la realidad” y en cada transformación se pierde información, por lo cual nunca se pueden reproducir exactamente las mismas condiciones.

Al respecto, George Siemens (2004) señala lo siguiente:

Esta analogía evidencia un reto real: “la dependencia sensible en las condiciones iniciales” impacta de manera profunda lo que aprendemos y la manera en la que actuamos, basados en nuestro aprendizaje. La toma de decisiones es un indicador de esto. Si las condiciones subyacentes usadas para tomar decisiones cambian, la decisión en sí misma deja de ser tan correcta como lo era en el momento en el que se tomó. La habilidad de reconocer y ajustarse a cambios en los patrones es una actividad de aprendizaje clave.

Por tanto, Siemens (ob. Cit.) afirma que la anterior analogía evidencia un reto real para el aprendizaje, pues la dependencia sensible de las condiciones iniciales puede transformar de manera profunda lo que aprendemos y la manera cómo actuamos; las diferentes decisiones tomadas en situaciones similares o ligeramente alteradas inicialmente modifican las condiciones sin tener una situación claramente predecible. Por tanto la habilidad de reconocer y ajustarse a cambios en los patrones convencionales es una actividad de aprendizaje clave.

Teoría de la Auto-organización: La auto-organización es un proceso en el que la organización interna de un sistema, generalmente abierto, aumenta de complejidad sin ser guiado por ningún agente externo. Normalmente, los sistemas autoorganizados exhiben propiedades emergentes. La autoorganización es objeto de estudio interdisciplinario, pues es una propiedad característica de los sistemas complejos, ya sean éstos matemáticos, físicos, químicos, biológicos, sociales o económicos.

Bajo esta perspectiva, el aprendizaje es concebido como un proceso de auto-organización, por lo que el sistema (comunidad de aprendizaje) debe ser informativamente abierto trayendo como resultado la actitud de ser capaces de cambiar estructuras y de clarificar su propia interacción con un ambiente. En este sentido, las comunidades sociales tienen una adaptación continua a entornos cambiantes.

La auto-organización a nivel personal es un micro-proceso de las construcciones de conocimiento auto-organizado más grandes, que se crean al interior de los ambientes institucionales o corporativos. La capacidad de formar conexiones entre fuentes de información, para crear así patrones de información útiles, es requerida para aprender en nuestra economía del conocimiento, Rocha (1998).

Teoría de la Complejidad: Teoría planteada por Edgar Morín (2004), en ella se puede adentrar en el desarrollo de la naturaleza humana multidimensional, la lógica generativa, dialéctica y arborescente, del cual, cuando el universo es una mezcla de caos y orden; a partir del concepto y práctica de la Auto-eco-organización, el sujeto y el objeto son partes inseparables de la relación autorganizador-ecosistema. Además introduce en la ciencia, conceptos que estaban en pausa para aplicarlos a su pensamiento (aleatoriedad, información en el ambiente y sujeto con su creatividad) y ver los fenómenos integrados en el énfasis de las emergencias e interacciones y no en las sustancias.

El pensamiento de Morín conduce a un modo de construcción que aborda el conocimiento como un proceso que es a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico. En la teoría del Pensamiento Complejo, se señala que la realidad se comprende y se explica desde todas las perspectivas posibles. Se entiende que un fenómeno específico puede ser analizado por medio de las más diversas áreas del conocimiento. "Entendimiento multidisciplinario". La realidad o los fenómenos se deben estudiar de forma compleja, debido que la fragmentación en pequeñas partes para facilitar su estudio, limita el campo de acción del conocimiento. Tanto la realidad como el pensamiento y el conocimiento son complejos y debido a esto, es preciso usar la complejidad para entender a la sociedad. A continuación, se presenta un gráfico que exhibe las teorías que apoyan la fundamentación ontoepistémica del conectivismo como teoría emergente.

El **conectivismo** es una teoría del aprendizaje desarrollada por George Siemens basada en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Es importante tener presente que en ningún momento el conectivismo pretende apartar y restar importancia al resto de las teorías de aprendizaje, sino que, pretende ubicarlas en un contexto actual en el que impacto

tecnológico ha impactado al mundo influyendo en nuestra manera de comunicarnos. Al respecto, Siemens (ob.cit) refiere lo siguiente: Un principio central de la mayoría de las teorías de aprendizaje es que el aprendizaje ocurre dentro de una persona. Incluso los enfoques del constructivismo social, los cuales sostienen que el aprendizaje es un proceso social, promueven el protagonismo del individuo (y su presencia física, es decir, basado en el cerebro) en el aprendizaje. Estas teorías no hacen referencia al aprendizaje que ocurre por fuera de las personas (aprendizaje que es almacenado y manipulado por la tecnología). También fallan al describir cómo ocurre el aprendizaje al interior de las organizaciones.



Gráfico. 1 Fundamentación ontoepistémica del conectivismo

El conectivismo, teoría que surge en necesidad de dar respuesta a formas de producción de conocimiento en una era donde la tecnología arropa a todas las actividades

que realiza el ser humano, frente a la incapacidad de las diferentes teorías de aprendizaje existentes para explicar cómo se aprende en una sociedad altamente cambiante, globalizada y con necesidad de respuestas inmediatas y con duda en la certeza, la teoría del conectivismo se erige.

Sin embargo, existen algunos estudiosos tales como Plon Vonheger y Bill Kerr quienes han realizado diferentes críticas al conectivismo entendido éste como una teoría para el aprendizaje, sus observaciones apuntan a ciertas debilidades que presenta el conectivismo en sus postulados, entre ellos podemos nombrar:

- a) Los planteamientos realizados por Siemens se encuentran en un nivel de planes de estudio (niveles curriculares), se refiere a con lo que se aprende y por qué.
- b) Su diseño instruccional está basado en la utilización y combinación de diferentes herramientas Web, el acceso y las innumerables nodos de conexión.
- c) Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.
- d) El Conectivismo señala que puede existir acción sin aprendizaje personal.
- e) El aprendizaje radica en la habilidad, expresada ésta en la capacidad de sintetizar, reconocer las conexiones y patrones.
- f) Las herramientas tecnológicas ocupan procesos de la mente humana tales como el almacenamiento y la recuperación.
- g) El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- h) La edificación de la teoría sin fundamento preciso que lo sustente, por lo que es necesario preguntarse se puede comenzar a filosofar sin fundamento.
- i) El conocimiento almacenado en un sistema con el conocimiento que tiene el cerebro en un todo único, el ser humano es integrado con software.

En este sentido, los críticos del Conectivismo señalan que el mismo es sólo una amplificación del aprendizaje, conocimiento y comprensión a través de la extensión de una red social, sin embargo la misma proporciona un sólido cimiento para comprender los diferentes cambios que se están gestando en las mentes de los individuos y por ende en el seno de las sociedades.

En suma, el conectivismo es una teoría muy joven la cual se encuentra en configuración y que aún cuando pueda exhibir algunas debilidades, quizá por la falta de una mejor interpretación y/o aplicación en la realidad. La profundización y estudio de la misma permitirán desarrollar fortalezas importantes las cuales soportaran las nuevas y múltiples situaciones complejas de conocimiento. Sumado a este sistema complejo propio del individuo se pone a la vista otra realidad que reorganiza las formas de pensar, de vivir, de

comunicarnos y de aprender, en sociedad tecnificada (Zapata, 2006). Escenario manifiesto en el marco de la globalización, la complejidad y la sociedad del conocimiento, contexto, el cual genera cuestionamientos que no se corresponden con las elucidaciones planteadas por las teorías de aprendizaje hasta ahora desarrolladas (Siemenes, 2004).

CONSIDERACIONES FINALES

Una mirada reflexiva a las diferentes realidades que han venido constituyéndose a partir de este enérgico cambio suscitado por las tecnologías en las diferentes esferas del quehacer humano, me ha sugerido desarrollar algunas consideraciones de cierre en cuanto a la constitución de una teoría educativa que se acerque a la comprensión del aprendizaje y a la producción de conocimiento en una era altamente digitalizada.

La primera consideración está referida a la acepción del aprendizaje, el cual ha sido definido de distintas maneras, uno de estos conceptos es el elaborado por Schunk citado por Oyarzo (2006), al considerar que es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, dicho cambio resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia; mientras que Penedo (2006) asevera que el aprendizaje sólo se concreta a través del condicionamiento y afirma que podemos aprender imitando a otros sujetos o simplemente al recibir la información de algo; finalmente señala que el mismo se produce cuando un conocimiento nuevo se integra en los esquemas de conocimientos previos llegando incluso a modificarlos.

Sin embargo, Siemens (ob. cit), señala que el aprendizaje en la sociedad del conocimiento se precisa como un proceso que permite la conexión con nodos o fuentes especializadas de información y el éxito consiste en la habilidad de ver las asociaciones entre las áreas, ideas y conceptos, así como la destreza de discriminar la información relevante de la que no lo es. En este sentido, saber más no es garantía de aprendizaje sino que la misma está constituida por el saber qué, cómo y el momento justo de dicho saber.

La siguiente consideración es la atinente a las características y tendencias de la educación actual las cuales se fundamentan en: una educación informal constituida como uno de los elementos medulares en la formación del individuo, una alta vinculación entre el

aprendizaje y las actividades laborales y finalmente las incidencias de las tecnologías en nuestras formas de actuar y de pensar.

Estas tendencias demandan una serie de premisas que conllevan a la contextualización de las teorías de aprendizaje existentes o a la construcción de una teoría de aprendizaje adaptada a la sociedad tecnificada. Asimismo, requiere el ineludible uso de las tecnologías en apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje y la necesidad de suscitar, compartir, colaborar y reflexionar con los pares. La situación descrita es propicia para el desarrollo del aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Dentro del contexto arriba señalado se configura la siguiente consideración orientada a la conformación de redes: las formas de organización de los individuos en comunidades que aprenden, extienden un lazo entre el aprendizaje individual y organizacional, todo ello, apreciado en la conformación de las distintas redes sociales que apoyan diferentes actividades; se constituyen de esta manera conjuntos de información especializada conectada y administrada por especialistas. El establecimiento de estas conexiones permite aprender más y suelen ser más importantes que nuestro estado habitual de conocer.

En suma, el Conectivismo apunta a la valoración del aprendizaje producto de las partes y el todo por la pertinencia del conocimiento y la meta-habilidad de la priorización y discriminación de la información, así como por la existencia de un aprendizaje individual el cual concreta en la interacción y construcción con el colectivo. Además, señala la necesidad de generar estrategias para enfrentar la incertidumbre en el sentido de concebir un conocimiento abarcador.

De la misma manera, la teoría Conectivista define factores fundamentales en el aprendizaje tales como, el estudiante, las redes de aprendizaje y la tecnología, la conexión de información especializada y la apertura del conocimiento producto de dicha conexión dentro de un contexto altamente cambiante y convergente. Otro elemento es el constituido por el papel de la memoria en dicha teoría la cual se define como un proceso mental que provee elementos para la conexión y la clasificación de las fuentes confiables, pertinentes y significativas de la información.

Asimismo, Siemens afirma que es más importante desarrollar la habilidad para aprender, debido a que es más relevante lo que necesitamos para el mañana que la

memorización del conocimiento del hoy; por ello el aprender se establece en un verdadero reto para las sociedades actuales ya que el conocimiento crece exponencialmente y evoluciona en formas complejas que es necesario aprehender.

Por último, es importante señalar que aún cuando el Conectivismo presenta algunos detractores que insisten en desestimar el sustento que le permite ser considerada una teoría de aprendizaje, su autor y discípulos siguen demostrando su interpretación y aplicación cada vez con mayor vehemencia; el cómo se está aprendiendo en una comunidad de aprendizaje conformada por una amplia red social, en la cual confluyen elementos sociales, culturales, laborales y comunicativos que son transversados por los grandes adelantos tecnológicos.

REFERENCIAS

- Driscoll, M. (2000). *Psychology of Learning for Instruction*. Needham Heights, MA, Allyn & Bacon.
- Ertmer, P. Newby J (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Mcluhan, M. (1964). *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*. Ed. Diana México D.F. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.geocities.com/SoHo/Atrium/7109/ago-98/textos/mcluhan5.htm>[Consulta: 2009, octubre 20].
- Márquez, E. (2009). *Métodos Cualitativos*. Conferencia presentada en UPEL-IPB, Barquisimeto. Reflexiones acerca de la teoría fundamentada. Noviembre, 2009
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Morin, E. (2004). El pensador planetario de las luciérnagas luminosas. [Documento en línea]. Disponible: [http://www.edgarmorin.org/..](http://www.edgarmorin.org/) [Consulta: 2009, octubre 20].
- Lara, J. (2008). *La teoría de aprendizaje social*. [Documento en línea]. Disponible: http://sev.cuaa.edu.co/pages/docs/comuvirt_aprendizaje_universitarias.pdf. [Consulta: 2009, mayo 15].
- Leontiev, A. N. & Asnin, V. I. (2005). Transference of Action as a Function of Intellect. *Journal of Russian and East European Psychology*. 43, (4), 29-33
- Oyarzo, J. (2006). *Enseñanza y aprendizaje virtual* [Documento en línea]. Disponible: <http://jaimeoyarzo.blogspot.com/2007/01/definicion-de-aprendizaje.html> [Consulta: 2011, febrero 15].

- Rocha, L. (1998). *Selected Self-Organization and the Semiotics of Evolutionary Systems*. [Documento en línea]. Disponible: <http://informatics.indiana.edu/rocha/ises.html>. [Consulta: 2010, febrero 25].
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Diciembre 2007.[Documento en línea]. Disponible: [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc) [Consulta: 2009, Noviembre 15].
- Talizina, N. (1988) *Psicología de la Enseñanza*, Editorial progreso, Moscú.
- Tintaya, E. (2006). La Globalización-El contexto contemporáneo.[Documento en línea]. Disponible:<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ecovidaglob.htm> [Consulta: 2010, marzo 15].
- UNESCO. (2005). *Informe mundial de la UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento*. Paris: Ediciones UNESCO.[Documento en línea]. Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf> [Consulta: 2010, marzo 12].
- Zapata, F. (2006). *Sociedad del conocimiento y nuevas tecnologías*. Venezuela: Taller permanente de estudios epistemológicos en ciencias sociales. Organización de estados americanos sala de lecturas. [Documento en línea]. Disponible: [SociedaddelConocimientoyNuevasTecnologías_Sala de lectura CTS+I.mht](#) [Consulta: 2010, marzo 12].