



*Aseorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 460-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898478*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticyvalores.com/>

Año: VII Número: 2 Artículo no.:21 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2020.

TÍTULO: La influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.

AUTORES:

1. Dr. Jorge Luis Cueva Delgado.
2. Dr. Arelys García Chávez.
3. Dr. Oscar Antonio Martínez Mooina.

RESUMEN: El artículo es resultado del Grupo de Investigación en Educación y Tecnología desarrollado en la Universidad Nacional de Educación de Ecuador, en la línea de investigación Tecnología e Innovación Educativa. El artículo evidencia fundamentos didácticos del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, asumiéndose posturas teóricas que permiten asirse de los elementos esenciales del conectivismo como enfoque pedagógico para el uso de las TIC en ese proceso. Se propone un modelo de la influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso mencionado estableciéndose nuevas relaciones entre los elementos que componen el conectivismo y las categorías del proceso enseñanza-aprendizaje desarrollador. Se describen rasgos del modelo y relaciones de los componentes del modelo un Aprendizaje Emprendedor.

PALABRAS CLAVES: TIC, Conectivismo, modelo, proceso enseñanza-aprendizaje.

TITLE: The influence of connectivity for the use of ICT in the teaching-learning process.

AUTHORS:

1. Dr. Jorge Luis Cueva Delgado.
2. Dr. Arelys García Chávez.
3. Dr. Oscar Martínez Mooina.

ABSTRACT: The article is the result of the Research Group in Education and Technology developed at the National University of Education of Ecuador, in the line of research Technology and Educational Innovation. The article demonstrates didactic foundations of the use of ICT in the teaching-learning process, assuming theoretical positions that make it possible to grasp the essential elements of connectivism as a pedagogical approach to the use of ICT in that process. A model of the influence of connectivism for the use of ICT in the mentioned process is proposed, establishing new relationships between the elements that make up the connectivism and the categories of the teaching-learning process developer. Model features and relationships of the model components of an Entrepreneurial Learning are described.

KEY WORDS: ICT, Connectivism, Model, teaching-learning process.

INTRODUCCIÓN.

La concepción de las sociedades desarrolladas con alta demanda en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en los adelante TIC) que hoy se divisa, es producto del acelerado desarrollo y explosión de la evolución de la ciencia; la que está sustentada en las ansias del saber, conocer, dominar y buscar mejores resultados en los procesos productivos y sociales del hombre a lo largo de la historia.

El desarrollo de las TIC impulsado por la era digital produce cambios crecientes en las sociedades, varió la forma de las personas relacionarse, de comunicarse, de realizar las gestiones, de comportarse y hasta de divertirse; estos cambios imperantes en el contexto de la sociedad actual, demandan de la

educación nuevos retos para enfrentar este fenómeno tecnológico, debido a que los niños de hoy desde que nacen están bajo la influencia directa de las enseñanzas de los medios tecnológicos, influencia que en el mejor de los casos es adecuada, pero que en otros, es nociva para el desarrollo psicosocial. Se evidencian casos de niños y adolescentes que no se relacionan presencialmente con sus familiares y compañeros, nos les interesa el desarrollo de una vida en la que se intercambien informaciones, ideas, conocimientos, valores, afectos o simplemente los juegos de forma presencial, sino que están influenciado por las informaciones que son transmitidas por el uso de los diferentes medios tecnológicos.

Cuando el consumo de las TIC es gradual, comedido y prudente, los resultados son satisfactorios, pero cuando la influencia es nociva, desmedida o simplemente centran su vida en una relación desordenada, los modos de actuación no son acorde al desarrollo social, psicológico y físico de los niños, elementos que dañan la integridad y su desarrollo.

Los investigadores de este artículo consideran que la educación desempeña una dinámica importante en la preparación de estudiantes para un adecuado uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, y por ende, lograr mayores resultados cognitivos y un adecuado desarrollo de la personalidad, con el fin de prepararlos desde la vida, para la vida y en la vida. Por tal motivo es que los docentes deben tener una adecuada preparación en el uso de las TIC para el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje de calidad.

El tema de la educación es trillado en las ramas de las ciencias de la educación, desde tiempos antiguos se trató de preparar a las personas para obtener mejores resultados, por lo que prestigiosos pedagogos en palabras de Cueva (2016) que expresa que Klimber asevera que la enseñanza es un proceso de aprendizaje en el que se integran los maestros y escolares. Davidov en la teoría de la actividad afirma que sus componentes son la orientación, las acciones de valoración y control. Estos

autores de una forma u otra plantean que es necesario preparar a las personas para enfrentarse a los continuos procesos de transformación de la sociedad.

En este sentido, otros autores como Castellanos et al. (2005); Zilberstein (2012); Rico y Silvestre (2003); Rico et al. (2013); Silvestre (2012); Santos (2013) plantean rasgos esenciales para lograr un aprendizaje desarrollador en los estudiantes, que les permita el constante autodesarrollo, regulación e independencia cognoscitiva como muestra de un verdadero proceso de enseñanza aprendizaje en el que se empleen diferentes medios tecnológicos.

En este sentido González (2013) plantea que: El aprendizaje es un proceso y tiene lugar cuando la persona en virtud de determinadas experiencias que incluyen necesariamente interacciones con el entorno, produce: respuestas nuevas, o modifica las ya existentes, o cuando algunas actividades ya existentes se emiten con relación a aspectos nuevos del contexto, es decir, cuando el individuo establece nuevas relaciones entre su actividad y el entorno (p.6).

Otra definición importante de aprendizaje es la aportada por Keller (2013) al plantear que: “El aprendizaje es visto como un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes, que no necesariamente están bajo control del individuo” (p.5).

Al analizar la definición antes mencionada, se infiere que el aprendizaje es influenciado por el entorno y los ambientes de aprendizaje que influyen sobre el sujeto, no siempre estos están controlados por el aprendiz, las dificultades que se le presentan crean situaciones que obligan a buscar soluciones que le permitan la adquisición de un nuevo conocimiento.

Para los autores de este artículo el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla gradualmente cuando las necesidades en base a las experiencias de los sujetos y mediante la interacción constante y directa con el medio que lo rodea, y la influencia del contexto le exige buscar respuestas y soluciones a las problemáticas que se les presentan en la dinámica del desarrollo, para lograr la transformación del entorno y de su situación, ya sea personal o social.

DESARROLLO.

El proceso de enseñanza aprendizaje es vital para lograr el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, para la formación de la sociedad a la que se aspira, es por ello, que es una categoría polisémica y de mucho interés para los pedagogos, tal es el caso de Reinoso et al. (2013) al plantear que: El aprender a conocer implica apropiarse de procedimientos y estrategias cognitivas, metacognitivas y motivacionales que permitan producir el saber, resolver problemas, aprender a aprender de manera permanente, a lo largo de toda la vida en diferentes contextos y situaciones. Presuponen que los niños, adolescentes y jóvenes se apropien de los instrumentos intelectuales necesarios para pensar, reflexionar, buscar información, valorarla y utilizarla en un mundo en constante cambio. Todo esto forma parte de procesos que están en la base de aprendizajes desarrolladores (p.33).

Para este autor, en el proceso de adquisición del conocimiento, el estudiante debe apropiarse de las herramientas intelectuales y de los medios que tiene a su disposición para resolver las dificultades que se les presentan en el desarrollo de su vida, por lo que los docentes deben centrar el proceso de enseñanza aprendizaje en buscar cómo formar estudiantes con las habilidades necesarias para que mediante el empleo de las TIC y otros medios gestionen sus propios conocimientos, que les permitan la solución de sus necesidades tanto cognitivas como afectiva motivacionales.

Los docentes contemporáneos deben pensar una pedagogía diferente, no solo centrar el proceso de enseñanza aprendizaje en recetas acabadas, al contrario, es necesario preparar estudiantes que analicen, razonen, indaguen, investiguen, que lleguen a sus propias conclusiones, que procesen la información que gestionan en las diferentes fuentes y medios y creen conocimientos sobre la base de sus experiencias y no sobre las de los demás. No se puede enseñar a los estudiantes a ser consumidores de conocimiento, sino prepararlos para que se conviertan en productores de conocimiento.

Otros autores como Rico et al. (2008) plantean que: El aprendizaje es el proceso de apropiación por el niño de la cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social. Hacer suya esa cultura, requiere de un proceso activo, reflexivo, regulado, mediante el cual aprende, de forma gradual, acerca de los objetos, procedimientos, las formas de actuar, las formas de interacción social, de pensar, del contexto histórico social en el que se desarrolla y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo (p.27).

Para los autores de este artículo el proceso de enseñanza aprendizaje activo y desarrollador es aquel que ofrece la posibilidad a los estudiantes de ser creativos, dinámicos, que gestionen sus propios conocimientos, que se motiven y le impregnen significado al proceso mediante el cual los sujetos se aprehenden de los conocimientos, sentimientos y valores que la sociedad en contextos históricos concretos les ha legado, este proceso es influenciado por leyes y por la constante interacción y retroalimentación social que permite el crecimiento personal, espiritual y social.

Para que se desarrolle un proceso de enseñanza aprendizaje en el que los estudiantes sean los verdaderos protagonistas, es de vital importancia las actividades docentes o las tareas de aprendizaje que se empleen, las que deben ser motivadoras, desarrolladoras, dinámicas y variadas, además, de partir siempre de un problema práctico para que le impregne significado a las acciones que realizan los estudiantes.

Sobre las tareas de aprendizaje que se emplean en el proceso de enseñanza aprendizaje para lograr mayores resultados Cueva (2016) plantea que: La estructura de la tarea está integrada por la orientación didáctico tecnológica, planeamiento de acciones, ejecución y evaluación, la misma establece relaciones de subordinación y complementariedad recíproca con los niveles de complejidad de las TIC (estructural, funcional y operacional) que permiten que los escolares se mantengan orientados en las acciones a realizar, un mejor desempeño en la tarea y el logro de los objetivos a un mayor nivel (p. 65).

En tal sentido, se infiere que la tarea de aprendizaje debe estar estructurada con un fin y propósito para que se logren los objetivos planteados y brindarles a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollarse y enfrentarse a las diferentes problemáticas en el ámbito educativo y social.

La educación no debe hacer caso omiso al fenómeno tecnológico que impera en la sociedad, al contrario, debe integrar estos medios para desarrollar un mejor proceso de enseñanza aprendizaje; para ello se deben replantear los métodos de enseñanza y la concepción que se tiene hoy en día, se necesitan docentes de estos tiempos, que evolucionen, que sean capaces de integrar el uso de los medios tecnológicos en sus procesos de enseñanza aprendizaje y no convertirse en meros transmisores de información, sino en creadores de espacios y oportunidades para desarrollar un proceso activo, dinámico, emotivo, que le brinde a los estudiantes las herramientas para acceder a la información y procesarla para resolver los problema a los que se enfrenta cotidianamente, desarrollando una cultura de paz, equidad e igualdad en la que todos y todas tienen los mismos derechos.

El proceso de aprendizaje ocurre a lo largo de la vida, desde que el niño nace comienza a aprender, unas veces por instinto, otras por imitación, cuando juegan aprenden rápidamente imitando a las personas mayores, desarrolla el juego simbólico y empieza a desarrollar la creatividad, imaginación y la formación de la personalidad entre otros procesos importantes.

El aprendizaje está presente en todo momento, y no es posible aprender sin el empleo de medios, cualquiera que sea su forma, naturales o creados por el hombre en su ingenio por conocer. El niño conoce el mundo que le circunda mediante la interacción con los objetos, en el que sus sentidos desempeñan una dinámica muy importante, aprende mediante la visión, al observar diferentes procesos, mediante acciones o procedimientos que realizan los demás, así como por imitación que es una fuente de aprendizaje.

Al interactuar y palpar los objetos recibe una información que le permite realizar representaciones mentales y conocer el medio en el que se desarrolla, es por ello que varios autores le atribuyen gran importancia a los medios de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de los niños y niñas, tal es el caso de Cueva (2016) que plantea “las TIC son herramientas eficaces en la adquisición del conocimiento y aboga por la organización y formación académica mediante estos medios tecnológicos” (p.3).

Para el autor antes mencionado, las TIC es un medio tecnológico de enseñanza aprendizaje mediante el que se puede conocer el mundo que nos rodea, adquirir conocimientos, hábitos y habilidades en el proceso de enseñanza aprendizaje y en la formación profesional de una persona.

El conectivismo una teoría para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde que las sociedades evolucionaron centraron la atención en la educación con intereses propios influenciados por los contactos y modos de vida de cada sociedad en una época precisa, con el objetivo de formar personas que las sociedad necesitaba, evolucionan los diferentes enfoques educativos, pero en las últimas décadas con el desarrollo constante y a ritmo creciente, se crean y desarrollan las Tecnologías de la Información y la Comunicación, dando paso a una nueva tendencia o sociedad del conocimiento, sociedad de la información o era digital como algunos investigadores refieren.

Sin ánimo de entrar en elementos esenciales de conceptualización en este artículo se asevera desde las experiencias e investigaciones de los autores que la sociedad del conocimiento entendida según: Pedraja (2017) impone: exigencias crecientes para las naciones, las organizaciones y las personas. En efecto, cada vez se torna más elevada la preparación intelectual necesaria para desempeñarse con eficacia social en una sociedad digital y de redes que interactúan de manera sistemática e ininterrumpida (p.145).

Según la definición antes citada las organizaciones y las personas deben tener una eficiente preparación para desempeñarse adecuadamente en la sociedad, las TIC son herramientas que facilitan el acceso al conocimiento ubicuo y optimizan los procesos de adquisición de la información, estas tecnología modificaron las relaciones humanas, sus ambientes amenos y acogedores invitan a su uso, despiertan el interés y la motivación, las conexiones que se establecen en las diferentes redes y nodos acortan las barreras de tiempo y espacio.

Estas tecnologías como herramientas o medios, posibilitan el acceso a la información en cualquier formato, ya nada es un secreto, solo basta establecer las redes de aprendizaje que necesitamos y conectando los diferentes nodos, accedemos a la información que necesitamos para la solución de los problemas.

El uso de las TIC es una realidad que se asumió en los sistemas educativos, pero creemos saludable analizar si estamos empleando el enfoque adecuado para su uso, las TIC son un medio, no un fin, es una realidad que a los niños y jóvenes les interesa más aprender en ambientes basados en códigos TIC, pero se deben preparar para un uso óptimo de estas herramientas como complemento para el desarrollo en la sociedad.

Es una prioridad preparar a los estudiantes para que conozcan las ventajas del uso de estos medios tecnológicos para su desarrollo personal y profesional, pero formarlos con una cultura ética de productores de conocimiento y no solo meros consumidores.

A consideración de los autores de este artículo el conectivismo es un enfoque pedagógico que sí se aplica consecuentemente y de forma organizada, permite el empleo de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, para obtener excelentes resultados, sin perder el horizonte de que el rol protagónico es de los estudiantes, las TIC solo son los medios o recursos que facilitarán y mediarán el acceso al conocimiento.

En este enfoque los docentes deben prepararse para integrar las tecnologías al proceso de enseñanza aprendizaje, no negar su uso acríticamente, el docente debe convertirse en un verdadero mediador, organizador, acompañante y estimulador del aprendizaje y el conocimiento.

Para cumplir con las aspiraciones antes mencionadas, es necesario que el docente domine el uso de las TIC con fines didácticos, que aproveche las potencialidades de estos medios tecnológicos para crear comunidades de aprendizajes, integrar su uso en la búsqueda activa del conocimiento, brindar las herramientas a los estudiantes para que sean capaces de integrar el uso de las tecnologías en sus modos de actuación, pero con fines éticos, reconocer que las conexiones que se establecen entre las redes colectivas pueden emplearse como tareas de aprendizaje.

El conectivismo según Siemens (2004) es “la integración de principios explorados por las teorías del caos, redes, complejidad y auto-organización” (p.6).

Según esta definición el conectivismo asume las complejidades que se desarrollan constantemente en todos los procesos, es decir, la educación es un proceso complejo en el que se presentan constantes barreras a superar, además, la teoría del caos considera que los objetos y fenómenos están interconectados entre sí, elementos que evidencian el carácter sistémico de las categorías de la didáctica, las que se deben desarrollar mediante el uso de las redes del conocimiento que propician los medios tecnológicos, elementos que permiten el desarrollo de la organización y autoorganización tanto de las instituciones como de los agentes que se desarrollan en ellas.

El conectivismo se basa en los siguientes principios desarrollados por Siemens (2004):

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.

- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje (p.7).

Para aplicar un adecuado uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y obtener los resultados esperados es necesario tener en cuenta la correcta aplicación de los principios antes mencionados, porque los resultados dependerán de su correcta aplicación. Es importante, que tanto el docente como los estudiantes comprendan que para tener un adecuado aprendizaje se necesita interpretar la riqueza que contiene la diversidad de criterios, que es necesario facilitarles a los estudiantes las herramientas para que puedan interconectar las diferentes fuentes de conocimientos que propicien su desarrollo.

En este proceso de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC los estudiantes deben desarrollar las destrezas para asimilar el conocimiento que reside en los medios y fuentes, y que siempre habrá más información en espacios ubicuos que el conocimiento aprendido y consolidado, por eso es importante mantener una cultura de interacción en las redes colectivas de aprendizajes para mantener actualizado el conocimiento, elemento que les facilitará la toma de decisiones que enriquecerán sus percepciones y experiencias como un acto de aprendizaje.

En este proceso, como afirma Área (2014), los “alumnos reconocen e interpretan las pautas y se ven influenciados por la diversidad de las redes, la fuerza de los lazos y su contexto. La transferencia se realiza mediante la conexión y agregar nodos y redes cada vez más personales” (p. 2).

Esta definición nos avizora que los estudiantes se apropian de los códigos de información que aportan los medios tecnológicos mediante la influencia de la sociedad del conocimiento que se gesta en el entorno en el que se desarrollan, concretados de alguna manera en las disímiles redes colectivas que intercambian y se retroalimentan de las experiencias vividas, mediante la interconexión con nuevas redes que influyen en la forma en que los estudiantes se apropian e individualizan el conocimiento.

Para lograr una adecuada implementación de los elementos esenciales del conectivismo en la educación es necesario tener en cuenta los niveles de complejidad de las TIC que aporta Cueva (2016) al plantear: El nivel estructural evidencia dónde se localiza la información y el contenido, es decir, en qué medios se pueden buscar, con qué se cuenta para acceder al conocimiento necesario en el logro de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. El nivel funcional: evidencia la forma en que es presentada la información o el contenido en los medios, si es un texto, audio, video o imagen y cómo es percibida por los escolares. El nivel operacional: evidencia el uso de los medios que tienen a disposición los escolares, cómo operan con ellos para adquirir los conocimientos, así como la preparación que poseen al interactuar con los mismos para el logro de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador (p.71).

El conocimiento de docentes y estudiantes de los niveles de complejidad de las TIC permiten la orientación para realizar las conexiones en las redes colectivas y los nuevos nodos del conocimiento en el que interactúan, permitiendo la independencia cognoscitiva y disminuir barreras en la toma de decisiones en el crecimiento personal de los estudiantes.

Los análisis realizados en este artículo permiten definir que el conectivismo es la teoría que permite organizar el proceso de enseñanza aprendizaje sustentado en métodos TIC para formar estudiantes con una cultura digital ética, que le permita la transformación de la sociedad tanto física como virtual.

Modelo de la influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

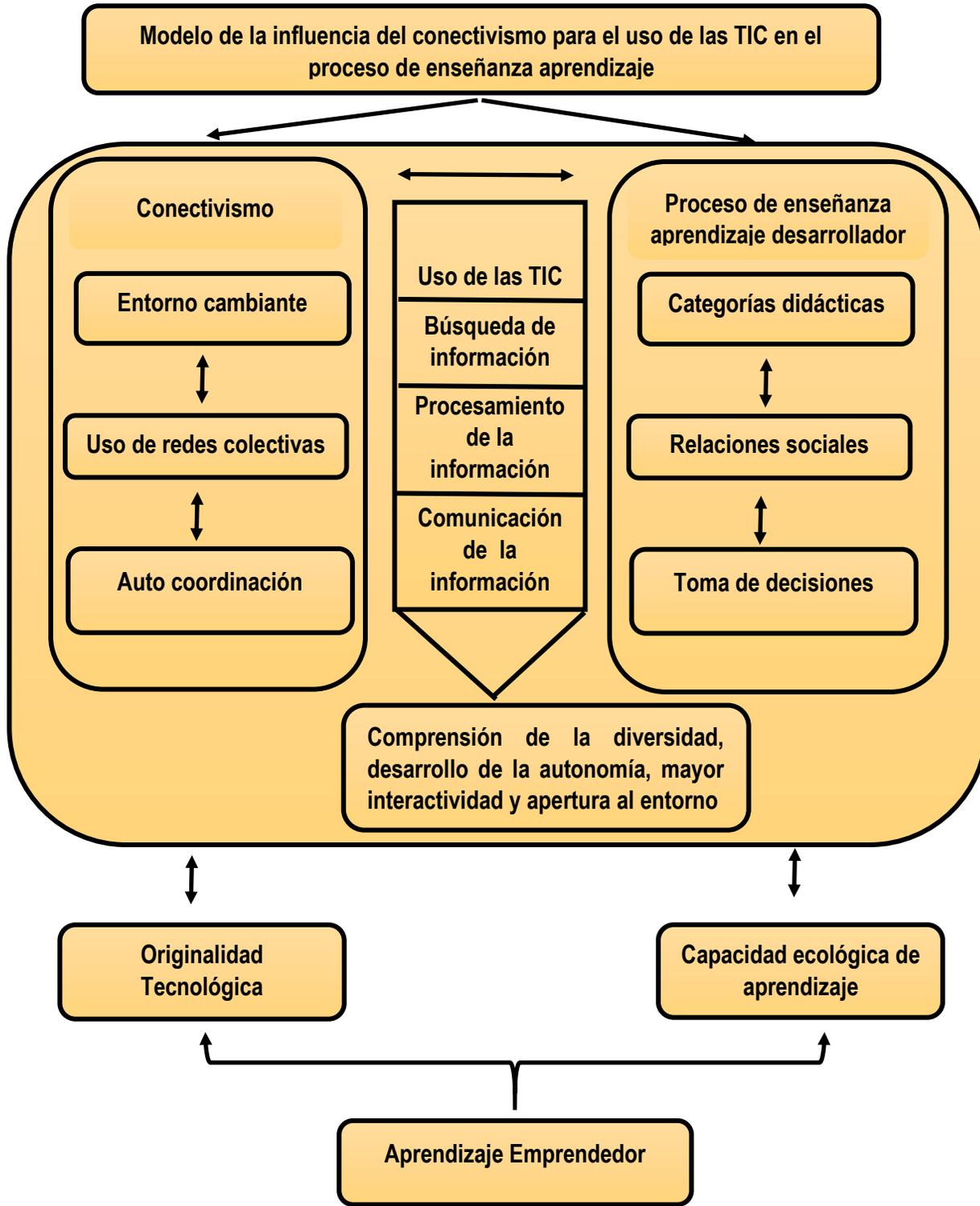


Figura 1. Representación gráfica del Modelo.

A continuación, se procede a explicar la esencia de los componentes del modelo y las relaciones que se establecen entre ellos; para eso es necesario comprender qué es un modelo; asumiendo la definición aportada por Valledor et al. (2009) al plantear que: es una representación (gráfica, teórica, matemática o material) de un objeto real mediante un análogo y, al mismo tiempo, es el conjunto de ideas que se va conformando el investigador del objeto, ideas que se integran, incrementan, perfeccionan y enriquecen. Pero dicha representación se engendra en un proceso de abstracción-concreción, que parte de la información que dispone el investigador para concebir y modelar bien una concepción empírica o teórica del objeto (p.131).

Mediante la aplicación del modelo antes graficado se pretende elevar la preparación de los estudiantes para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, y así obtener mejores resultados académicos, además, se propicia el desarrollo de destrezas, habilidades, acciones, valores y emociones que le permiten desarrollarse con éxito en la vida. Para ello es necesario que al implementar el modelo se tenga en cuenta el componente del conectivismo (entorno cambiante, uso de redes colectivas y la autodeterminación).

El entorno cambiante es el reflejo de la incidencia directa de la dialéctica en los diferentes procesos de la vida y en los espacios de aprendizaje, debido al acelerado desarrollo de la sociedad, los contextos evolucionan, se transforman y nos obligan a buscar nuevos métodos y técnicas para resolver las situaciones que se presentan.

Mediante la incidencia del entorno cambiante se modifican las formas de solucionar los problemas y aparecen otros, a los que nunca nos habíamos enfrentados, estas entropías que se presentan en las relaciones sociales y en los procesos, además, se concretan en el proceso de enseñanza aprendizaje dando origen a nuevas dificultades y barreras, elementos que condicionan la constante preparación de los docentes y estudiantes para emplear nuevos métodos en aras de brindar soluciones a las necesidades de aprendizajes y en la búsqueda activa del conocimiento.

El contexto cambiante influye proporcionalmente en la calidad del aprendizaje, pues obliga a los sujetos del proceso de enseñanza aprendizaje a desarrollarse, a evolucionar, a buscar nuevas herramientas que le permitan el desarrollo de sus capacidades cognitivas, elemento que favorece la formación de una cultura investigativa con habilidades que le permite la búsqueda activa de la información para solucionar sus necesidades, sustentado en los diferentes estilos de aprendizaje.

El uso de las redes colectivas propicia el desarrollo de estrategias de aprendizaje, el empleo de recursos tecnológicos para la búsqueda activa del conocimiento que le permita solucionar las entropías a las que se enfrentan los estudiantes en el actuar cotidiano, con el desarrollo de las TIC y su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje se crean redes colectivas de conocimiento, se desarrollaron las fuentes de la información mediante las que los estudiantes se nutren del conocimiento que necesitan.

Mediante el uso de las TIC los estudiantes en un mundo cada vez más interconectado descubren nuevas informaciones, elaboran su propio conocimiento y tienen la posibilidad de comunicarlo, el conocimiento está ubicado en los diferentes nodos que están conectado entre sí, y los estudiantes mediante el uso de los medios y recursos tecnológicos según sus intereses, motivaciones y estilos de aprendizaje se van conectando de nodo en nodo al universo del ciberespacio; de fuente en fuente hasta procesar y elaborar un nuevo conocimiento que le permita solucionar las dificultades de aprendizaje a las que se enfrentan o simplemente saciar su curiosidad cognitiva.

Las redes colectivas brindan la posibilidad de acortar las barreras de tiempo y espacio, se pueden realizar consultas en líneas o interactuar con un conocimiento elaborado por expertos en la temática interesada, posibilita la creación, el análisis, la innovación y el desarrollo de la creatividad cognitiva, al establecer nuevas conexiones entre el conocimiento previo que poseen los estudiantes y el nuevo e inmenso mundo de información y conocimiento que radica en los diferentes medios tecnológicos que están interconectados.

Las redes colectivas le brindan la posibilidad a los estudiantes de crear y comunicar su conocimiento, así como, interactuar de forma virtual o en línea con la comunidad tecnológica que se encuentra interactuando con la información, así como, establecer ambientes de aprendizajes; elementos que le permiten a los estudiantes trazar su propia trayectoria de aprendizaje según sus necesidades.

Estas redes colectivas permiten acceder de forma inmediata a la información, así como, comprender y valorar que el aprendizaje colectivo es más rico que el individual, además, les posibilitan interiorizar y experimentar que el aprendizaje individual enriquece al aprendizaje colectivo.

Mediante el intercambio en estas redes se crea una cultura tecnológica y una identidad digital que los caracteriza como usuarios digitales, se apropian de las habilidades y estilos de buscar y crear conocimientos, desarrollan la ética digital que les permite reconocer el aporte colectivo a su crecimiento personal, aprender a respetar los criterios y la sapiencia de los demás, así como, enriquecer y argumentar sus puntos de vistas, posiciones y creencias, elementos que evidencian un crecimiento cognitivo y afectivo motivacional.

La interacción directa o indirecta en las comunidades del conocimiento colectivo mediante las redes colectivas le permite a los estudiantes el desarrollo de una cultura científica, al tener que buscar alternativas y métodos para analizar, procesar, elaborar, criticar y comunicar la información que es percibida y elaborada, elementos que le dan la posibilidad de desarrollar habilidades para buscar soluciones a las barreras a las que se enfrentan mediante su proceso de desarrollo y les permite la toma de decisiones ante situaciones difíciles.

Los estudiantes se unen a las diferentes fuentes del conocimiento y comunidades de aprendizajes mediante el Internet, acceden a información producida en cualquier parte de los diferentes continentes, en cualesquier idioma o formato, el acceso a esta información es al instante; elemento que demanda formar estudiantes con una cultura digital que les posibilite compartir la información con mucha ética.

La auto coordinación es el proceso mediante el cual los estudiantes como producto de su metacognición planifican y aplican acciones que les permiten la búsqueda del conocimiento en los diferentes redes y fuentes para la satisfacción de sus necesidades educativas, o para la solución de las dificultades a las que se enfrentan en el actuar cotidiano tanto educativo como de relaciones sociales. Este componente permite a los estudiantes desarrollar habilidades y destrezas para realizar acciones para valorar si la información que obtienen es útil o no, así como, el análisis de sus modos de actuación con la información y el conocimiento que adquieren y construyen.

Mediante la auto coordinación los estudiantes planifican su trayectoria de aprendizaje, así como, las acciones que le permiten un análisis y procesamiento de alto vuelo teórico para planificar y evaluar las acciones que realizan en aras de la búsqueda activa del conocimiento para su autonomía y enriquecimiento espiritual.

El proceso de auto coordinación le posibilita a los estudiantes seleccionar la secuencia de acciones a seguir para interactuar en las diferentes redes colectivas de aprendizaje, en aras de solucionar sus inquietudes, así como, la lógica a emplear para construir y comunicar el conocimiento, elementos que le permiten un desarrollo digital para enriquecer su cultura en escenarios y contextos digitales, como evidencia del crecimiento profesional que responde a las exigencias de la sociedad contemporánea del conocimiento.

El componente conectivismo, antes descrito, establece relaciones de coordinación, subordinación y complementariedad recíproca con el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador para el logro de las aspiraciones de formar escolares preparados integralmente para la transformación positiva de la sociedad en la que se desarrollan.

Las categorías de la didáctica se enriquecen y complementan con los elementos esenciales del conectivismo, al lograrse a mayor escala los objetivos propuestos tanto a nivel curricular como general, debido a que los estudiantes interactúan en las redes colectivas de conocimiento, nutriéndose

y aportando nuevas ideas en las diferentes áreas del conocimiento en la que gestionan sus aprendizajes, elemento que propician el cumplimiento de las aspiraciones sociales con mayor calidad, calidez y solidez.

El empleo de métodos creativos y activos basados en las tecnología posibilita la búsqueda activa del conocimiento, brindándole la posibilidad a los estudiantes de gestionar sus conocimientos de forma amena y emocionante, que invita al estudio, el descubrimiento de nuevas técnicas y estrategias de aprendizaje les permite el desarrollo de la metacognición, la independencia en la búsqueda del conocimiento, posibilita el desarrollo de habilidades para establecer la auto coordinación en espacios de aprendizajes virtuales y tecnológicos.

El empleo de estos métodos productivos e interactivos basados en códigos TIC propician el desarrollo de una cultura digital, sitúan a los estudiantes como verdaderos protagonistas de su aprendizaje, así como, el desarrollo de una didáctica activa, diferente, sustentada en los intereses y motivaciones de los estudiantes, una didáctica con métodos innovadores en los que los códigos tecnológicos posibilitan el desarrollo de la creatividad y la independencia cognoscitiva, así como, la búsqueda y la creación de nuevos espacios y métodos para la comunicación de las experiencias y los conocimientos.

El entorno cambiante les posibilita el empleo de nuevos métodos de enseñanza aprendizaje para solucionar las entropías que se les presentan a los estudiantes en el proceso del desarrollo cognitivo, así como, la organización creativa e innovadora de espacios y ambientes que permiten la interacción dinámica con el contenido a aprender, les posibilita mayor fijación del conocimiento, espacios de aprendizajes que le añaden una valor agregado al proceso de enseñanza aprendizaje, al brindar la posibilidad de la enseñanza en ambientes virtuales y semipresenciales; el empleo de herramientas tecnológicas que acortan las barreras del tiempo y el espacio, así como, la interacción directa y personalizada con el contenido sustentado en los estilos de aprendizajes de los estudiantes.

Al interactuar los elementos del conectivismo con las categorías del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador que se integran en un sistema propicia que al enriquecerse uno muestra ventajas y resultados positivos en los otros, los medios de enseñanza y aprendizaje se fortalecen a medidas que se les atribuye esa función a herramientas y productos tecnológicos que no fueron diseñados para ello, al emplearlos para la búsqueda activa del conocimiento y la apropiación de los contenidos se desarrollan creativamente, enriquecen el proceso de aprendizaje, se innova en el uso y se desarrolla la creatividad.

Los estudiantes y profesores al emplear las tecnologías desarrollan habilidades y se convierten en creadores de medios de enseñanza aprendizaje, retroalimentando las funciones de cada agente del proceso de enseñanza aprendizaje.

Estos elementos posibilitan emplear creativamente la evaluación, ya sea en su dimensión diagnóstica, formativa o sumatoria, posibilita la comprensión y seguimiento no solo del desarrollo cognitivo de los estudiantes, además, brinda seguimiento a la formación de valores, sentimientos, creatividad, originalidad, flexibilidad de los estudiantes en sus modos de actuación, para elaborar y comunicar sus resultados y conocimientos.

Permite constatar el proceso de crecimiento personal de los estudiantes, así como, emplear nuevos instrumentos de evaluación, como son la observación del desempeño de los estudiantes en línea, mediante la realización de una actividad, o el análisis mediante la aplicación de test virtuales a los estudiantes para constatar cómo reaccionan ante un estímulo o situación determinada.

Además, propicia que los estudiantes presenten el conocimiento de diferentes formas creativas e innovadoras, se brinda la posibilidad a los estudiantes para que se autoevalúen; creando una verdadera participación activa en este proceso.

La interacción directa y consciente de los estudiantes con los elementos e influencia del conectivismo en el proceso de enseñanza aprendizaje, propicia el desarrollo de habilidades, actitudes, emociones y valores para el desarrollo social, les permite establecer mejores relaciones sociales tanto en los pequeños grupos como en el salón de clases, además, desenvolverse en los diferentes contextos de la vida.

Les posibilita el desarrollo de nuevas relaciones sociales en grupos interconectados tecnológicamente, la creación de amistades, permite el intercambio de ideas, costumbres, valores, culturas, experiencias y emociones que contribuyen a la formación de la personalidad de los estudiantes.

Se crean nuevas formas y métodos de establecer relaciones sociales que enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje, se eleva el nivel de individualización de los estudiantes, así como, la trasmisión del aprendizaje individual y colectivo posibilita la objetivación de los conocimientos y socialización de experiencias y vivencias.

En estas nuevas y creativas formas de relaciones sociales propicia el intercambio de cultura, códigos lingüísticos, conocimientos, sentimientos y valores que posibilitan el desarrollo tanto cognitivo como afectivo motivacional de los agentes del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las relaciones sociales que se establecen mediante las redes colectivas y el empleo de las tecnologías enriquecen las funciones de las agencias educativas, así como, que los agentes del aprendizaje pasan de ser objetos de aprendizaje a sujetos activos, desarrollando la creatividad y la imaginación, al emplear formas novedosas e innovadoras para establecer relaciones sociales y el intercambio de experiencias, información, conocimiento y valores; elementos que le atribuyen un nuevo valor agregado a las instituciones educativas y enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje al desarrollarse una pedagogía activa centrada en el estudiantes y los nuevos contextos de aprendizaje para preparar a la sociedad del futuro.

Estas interacciones entre los componentes del modelo establecen nuevas relaciones que le permiten a los estudiantes la toma de decisiones consciente, comprenden el contexto en el que se desarrollan, adquieran las habilidades y capacidades para analizar y comprender las causas y efectos que originan en las sociedades y las diferentes organizaciones, en las que interactúan los contextos cambiantes y las complejidades a las que se enfrentan.

Estos elementos mediante el empleo de las redes, brindan la posibilidad de interactuar con los medios tecnológicos humanizando y optimizando el proceso de búsqueda de información que les propicia el análisis consciente y crítico de las situaciones para tomar las decisiones correctas en el momento oportuno.

Las nuevas relaciones que se establecen en el modelo contribuyen a formar en los estudiantes la capacidad de análisis, propiciando el desarrollo de la metacognición, al facilitar que los estudiantes comprendan sus potencialidades y vulnerabilidades para enfrentarse y resolver las diferentes entropías a las que se enfrentan en la dinámica de la sociedad. Estas esencias los pone en capacidad de realizar análisis profundos para tomar las decisiones que le permitan el planeamiento de acciones que posibiliten resolver sus necesidades, tanto académicas como personales, brindando la posibilidad de mantener una participación activa y consciente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La toma de decisiones conscientes es una habilidad que desarrollan los estudiantes mediante la interacción con los componentes del modelo, elementos que evidencian un verdadero aprendizaje desarrollador, al preparar a los estudiantes con las herramientas necesarias para establecer acciones como entes activos en el proceso educativo, superándose a sí mismos en cada momento, estableciendo metas y proyectos de vida, desarrollando la creatividad y la capacidad de innovar al buscar nuevas soluciones a dificultades que exige de ellos el desarrollo cognitivo para transformar la realidad en beneficio propio y de la sociedad.

Los componentes del conectivismo y los del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en el proceso de interacción son dinamizados por el uso de las TIC que demanda de la preparación de los estudiantes para la búsqueda de información, que según Cueva (2016) este proceso es: las acciones que realizan los escolares (...) en los medios y fuentes para localizar la información que necesitan, se aproximan a un tema, evalúan los resultados de la búsqueda y se replantean los objetivos; en este proceso los escolares emplean los conocimientos, hábitos, habilidades y valores adquiridos para cumplir con las metas propuestas (72).

Siendo consecuente con la cita anterior se infiere que los estudiantes emplean las tecnologías para satisfacer sus necesidades y curiosidades, evalúan que información es la de mayor valor de uso para el contexto en el que se desarrollan, o para darle solución a sus interrogantes, elevando el nivel de preparación, fortaleciendo sus valores y conocimientos; elementos que se concretan mediante sus modos de actuación ante las disímiles situaciones sociales.

En el procesamiento y empleo de la información mediante las TIC en palabras de Cueva (2016) los estudiantes “realizan acciones para interiorizarla mediante los procesos lógicos del pensamiento, los que les permiten incorporar a su estructura cognitiva nuevos valores y convertirlos en conocimientos que luego emplearán para la solución de diferentes tareas o situaciones” (p.72).

Mediante este proceso y según la influencia del entorno, contexto y la significatividad del medio tecnológico que empleen los estudiantes, le atribuyen un nuevo significado a los conocimientos y experiencias adquiridos, resignifican conceptos e integran y relacionan mediante los procesos lógicos del pensamiento nuevas informaciones que le permiten operar en la práctica cotidiana para solucionar dificultades con las que deben bregar.

La comunicación de la información es un proceso esencial que según Cueva (2016) en él se “realizan las acciones de interacción, en el cual intercambian ideas, informaciones, experiencias y valores mediante las diferentes vías que los conducen a un nivel superior de desarrollo” (p.72).

El proceso antes mencionado posibilita la conexión entre los estudiantes y las redes en las que están interconectados, se transmiten nuevos códigos, informaciones, experiencia, vivencias significativas, surgen formas de transmitir y consolidar conocimientos; elementos que le propician a los estudiantes una conexión directa con el medio social, expresar sus individualidades y la forma de interpretar los procesos y fenómenos para transformar la sociedad en la que se desarrollan, como muestra de un crecimiento tanto cognitivo como afectivo profesional.

Los procesos antes descritos contribuyen a que los estudiantes comprendan la diversidad, en un mundo cambiante, así como, que aprenden a valorar la riqueza cultural que propicia la diversidad. Además, posibilita el desarrollo de la autonomía mediante una mayor interactividad con el empleo de las TIC, aspecto que le permiten desarrollar habilidades para la apertura al entorno que los rodea, elementos que posibilitan la expresividad, la interconectividad, la exploración y enriquecimiento del entorno, la solidez de los argumentos y el desarrollo cognitivo para la toma de decisiones sustentadas en sus principios, valores y la influencia del entorno.

Las interacciones realizadas entre el componente del conectivismo (entorno cambiante, uso de redes colectivas y la auto coordinación); el componente del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador (categorías didácticas, relaciones sociales y toma de decisiones) y los procesos que se encuentran en la base el uso de las TIC (búsqueda de información, procesamiento de la información y la comunicación de la información) se establecen relaciones de retroalimentación y sinergia que facilitan el desarrollo de rasgos esenciales que personalizan el proceso modelado, los mismos son:

- ✓ Originalidad tecnológica: capacidad que desarrollan los estudiantes para interpretar, procesar y comunicar la percepción de los diferentes contextos en los que interactúan ante una situación dada, individualidad con la que aplican los conocimientos adquiridos mediante las TIC y desde las TIC.

- ✓ Capacidad ecológica de aprendizaje: habilidades que adquieren los estudiantes para identificar su trayectoria de aprendizaje, así como, para analizar y reconocer qué información necesitan, en qué fuente buscarla, cómo acceder a ella, cuándo gestionarla y para qué; además, de emplear los medios tecnológicos mediante los que se sientan identificados para aplicar los conocimientos aprendidos.

Los rasgos antes mencionados establecen relaciones dialécticas en su constante interacción, permitiendo que la originalidad tecnológica le posibilite a los estudiantes aplicar significativamente según sus experiencias, vivencias e interpretación del conocimiento mediante el uso de los medios tecnológicos, para resolver sus principales necesidades, desarrollando un estilo propio de aprendizaje mediante la capacidad ecológica de aprendizaje.

Las relaciones dialécticas del proceso modelado y los nuevos rasgos originados, facilitan la génesis de un aprendizaje emprendedor, el que es definido como: un proceso interactivo en el que los estudiantes emplean las Tecnologías de la Información y la Comunicación para superar las barreras que se les presentan en su vida cotidiana; desarrollando la creatividad, innovación, cognición y la motivación, mediante la interacción con los elementos esenciales del conectivismo, las categorías didácticas y las relaciones sociales, elementos que le permiten la toma de decisiones correctas para la transformación del medio social en beneficio propio y de la sociedad.

Luego del análisis del proceso modelados se llega a la conclusión de que el aumento del consumo de las TIC en todas las esferas de la vida social impone la necesidad de transformar los sistemas educativos en aras de elevar la calidad de la educación, donde los estudiantes sean los principales protagonistas, esta aspiración se puede lograr con la aplicación consciente del proceso modelado.

CONCLUSIONES.

Con el presente artículo no se pretende brindar recetas acabadas sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, solo se propone un modelo de la influencia del conectivismo en la educación, se establecen las nuevas relaciones entre los componentes del modelo y los rasgos fundamentales que lo caracterizan.

La teoría propuesta posibilita implementar un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador y activo, en el que los estudiantes son los protagonistas por excelencia, elevando sus niveles de motivación, interés por la investigación, así como, las destrezas para interactuar con las tecnologías en busca de la información útil para solucionar sus inquietudes, así como, la comunicación de la misma mediante las redes colectivas, elementos que le permiten la interacción activa y la toma de decisiones acertadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Área, E. (2014) Eduarea Blogs. ¿Qué es el Conectivismo?: Teoría del Aprendizaje Para la Era Digital. <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>
2. Castellanos, D. et al. (2005). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.
3. Cueva, J. (2016) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Gestión del Conocimiento en la Educación Primaria (tesis doctoral). Universidad de Las Tunas, Las Tunas, Cuba.
4. González, V. (2013). ISSUU: Unidad de Promoción y Desarrollo UPD IV. https://issuu.com/verocedillo/docs/curso_de_metodologia_didactica

5. Keller, J. (2013). Infogram.com. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. <https://infogram.com/conectivismo-una-teoria-de-aprendizaje-para-la-era-digital-1g6qo2qvwqvyp78>.
6. Pedraja, L. (2017). Desafíos para la gestión pública en la sociedad del conocimiento. Interciencia, 42 (3), 145. <http://www.redalyc.org/pdf/339/33950011001.pdf>.
7. Reinoso, C. et al. (2013). EL aprendizaje desarrollador. Teoría y práctica en la formación de educadores, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación. Cuba.
8. Rico et al. (2013). Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y Práctica, La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
9. Rico, P. et al. (2008). El Modelo de escuela primaria cubana: una propuesta desarrolladora de educación, enseñanza y aprendizaje, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.
10. Rico, P. y Silvestre, M. (2003). Proceso de enseñanza-aprendizaje, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.
11. Santos, E. (2013). Categorías del proceso de enseñanza aprendizaje. En: Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y Práctica, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.
12. Siemens, George. (2004). Consorcio de Universidades de Chile. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf
13. Silvestre, M. (2012). Exigencias didácticas para dirigir un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y educativo. (1ra ed.) [CD-ROM]. La Habana Cuba: Ministerio de Educación de la República de Cuba.

14. Valledor, R. et al (2009). Caracterización y estructura de la Investigación Educativa en el Pregrado. Selección de lecturas de Metodología de la Investigación Educativa, La Habana, Cuba: Ed. Pueblo y Educación.
15. Zilberstein, J. (2012). Tendencias en la Didáctica. Sus categorías en una concepción desarrolladora de la escuela primaria. (1ra ed.) [CD-ROM]. La Habana Cuba: Ministerio de Educación de la República de Cuba.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Aldahdouh, A. Osório, A. y Caires, S. (2015) Understanding knowledge network, learning and connectivism, [International Journal of Instructional Technology and Distance Learning](#), Vol. 12, No.10
2. Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, 1, 111-122. https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VIbNK_gKEpIJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf+&cd=17&hl=es&ct=clnk&gl=ec
3. Solórzano, F. y García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. Rev. Cubana Edu. Superior vol.35 no.3 sp. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300008
4. Martín, L. (2017). ¿Qué es el conectivismo?. Revista el Digital El Recreo. 12. 08. Sp. <https://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2017/05/que-es-el-conectivismo.html>
5. Cross, J. (2006) Informal Learning: Rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance. London: John Wiley and Sons.
6. Cofer, D. (2000) [Informal Workplace Learning](#). Practice Application Brief No. 10, U.S. Department of Education: Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education. [pdf]

7. Cueva, J. y Ramírez, M. (2017). El método Gestión del Conocimiento mediante las TIC. Revista electrónica científico-pedagógica, 3 (4), 65-74.
www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/rcp/article/view/77
8. Dobbs, K. (2000) Simple Moments of Learning. Training, 35 (1), 52-58.
9. McLuhan, M. (1964) Understanding Media. London: McGraw Hill.
10. UNESCO (2019). Trabajar en favor de una comunidad internacional de la IA en la educación. WWW.UNESCO.ORG. <https://es.unesco.org/news/trabajar-favor-comunidad-internacional-ia-educacion>.
11. UNESCO (2019). Encuentro con los miembros del jurado del Premio UNESCO de innovación en la educación. WWW.UNESCO.ORG. <https://es.unesco.org/news/encuentro-miembros-del-jurado-del-premio-unesco-innovacion-educacion>
12. Downes, S. (2007) [What connectivism is](#) Half An Hour, February 3
13. Downes, S. (2014) [The MOOC of One](#), Stephen's Web, March 10

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Jorge Luis Cueva Delgado. Licenciado en Educación. Especialidad Informática; Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad Nacional de Educación, Docente investigador. E-mail: cueva8387@gmail.com
2. Arellys García Chávez. Licenciada en Educación. Especialidad Informática; Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad Nacional de Educación, Docente investigador. E-mail: arelys.garcia@unae.edu.ec
3. Oscar Antonio Martínez Mooina. Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación, Docente investigador. E-mail: oscar.martinez@unae.edu.ec

RECIBIDO: 1 de diciembre del 2019.

APROBADO: 10 de diciembre del 2019.