

LAS TIC EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y SU ROL EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ADOLESCENTES

Autora:

Paola Moreira Sánchez¹

Dirección para correspondencia: paolamoreira622@gmail.com

Fecha de recepción: 13 de enero del 2019

Fecha de aceptación: 21 de febrero del 2019

Fecha de publicación: 2 de mayo de 2019

Citación/como citar este artículo: Moreira, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Rehuso*, 4(2), 1-12. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>

RESUMEN

El aprendizaje significativo es importante en el estudiante porque permite que logre nuevas ideas y desarrolle la capacidad de interpretar y de adquirir los niveles de conocimientos. Este tipo de aprendizaje debe considerar a la educación como un plan general que abarque métodos, técnicas y recursos didácticos que prioricen el proceso y el trabajo en equipo, dinamizando la enseñanza y la formación en general. El propósito principal de este trabajo se enfocó en analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza de los estudiantes, mediante técnicas de observación y encuesta con la finalidad de mejorar el aprendizaje significativo, ya que el problema detectado se origina por el escaso uso y aplicación de las TIC en forma creativa como apoyo en este proceso. En este sentido, se ha considerado como objeto de estudio empírico a los profesores que dictan clases en el bachillerato en la Unidad Educativa Costa Azul de la ciudad de Manta, provincia de Manabí, Ecuador. De acuerdo con ello, uno de los postulados de este texto se orienta a la prevalencia de las estrategias didácticas innovadoras que permitan fomentar un proceso cognitivo dinámico, evitando así la pedagogía tradicional y priorizando un aprendizaje significativo y autónomo que alcance los propósitos de formación que exige el mundo de hoy.

Palabras clave: aprendizaje significativo; proceso; educación; estrategias; formación.

THE TIC IN SIGNIFICANT LEARNING AND ITS ROLE IN THE COGNITIVE DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS.

Abstract

Significant learning is important in the student because it allows him to achieve new ideas and develop the ability to interpret and acquire knowledge levels. This type of learning should consider education as a comprehensive plan that encompasses methods, techniques and didactic resources that prioritize the process and teamwork, energizing teaching and training in general. The main objective was to analyse the use of Information and Communication Technologies (ICT) in the learning process of students, through observation and survey techniques to improve meaningful learning, as the problem identified originates from the limited use and application of ICT in a creative way to support the

¹Universidad de Guayaquil, Ecuador.

learning process. In this regard, adolescents attending the secondary school in the Costa Azul Educational Unit of the city of Manta, province of Manabí, Ecuador, have been considered as objects of empirical study. Thus, one of the principles of this text focuses on the prevalence of innovative didactic strategies to promote a dynamic cognitive process, thus avoiding the traditional pedagogy and prioritizing a meaningful and autonomous learning that reaches the formation purposes demanded by the world today.

Keywords: meaningful learning; process; education; strategies; training.

Introducción

El aprendizaje significativo es un enfoque teórico que establece que el principal protagonista es el estudiante quien construye su conocimiento haciéndolo parte de su esquema cognoscitivo mediante un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico. De allí el rol importante que cumplen en la actualidad las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), pues vertiginosamente se han convertido en uno de los pilares principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando aportes relevantes para el desarrollo futuro de la educación.

Por ello, en este estudio se abordan aquellas estrategias pedagógicas que potencian este tipo de trabajo con el fin de proporcionar conclusiones útiles para mejorar el rendimiento académico. Los resultados de esta investigación muestran que los profesores pertenecientes a los grupos encuestados han logrado avances relevantes en el desarrollo de habilidades cognitivas, elevando los niveles de conocimiento de sus estudiantes y, por ende, su rendimiento académico.

Por lo tanto, se concibe el aprendizaje significativo como aquel en el que los nuevos conceptos o proposiciones se aprenden de manera no literal sino sustantiva, captando su significado, y relacionándolos con aspectos pertinentes de la estructura cognoscitiva de una manera no arbitraria. De acuerdo con lo anterior, este trabajo tiene como propósito considerar la capacidad de aprendizaje del ser humano como la habilidad de generar ideas mediante la interpretación y mejoramiento en los niveles de comprensión y destrezas para utilización de herramientas de aprendizaje que beneficien el procesamiento de la información de los adolescentes en determinadas temáticas.

En la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla bajo nuevas formas de concebirlo. Estas nuevas formas de enfocar el aprendizaje se sustentan en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías acerca de la naturaleza y el contexto del aprendizaje. Lo más significativo de estas teorías es el papel que le atribuyen a los factores psicológicos dentro del proceso de enseñanza en aras de lograr en los estudiantes el desarrollo de un aprendizaje autónomo. Al amparo de estas teorías, los estudiantes deben ser formados sobre la base de la autonomía y flexibilidad, donde el profesor aprovecha y estimula sus potencialidades y las encamina hacia la formación de las competencias profesionales en éstos. Adicional a ello, el aprendizaje significativo requiere la implementación de las TIC para actualizar y dinamizar el conocimiento adquirido.

En este marco, la función esencial del docente debe ir dirigida a brindar al estudiante, no los conocimientos de una manera dogmática, sino contenidos necesarios para su formación; debe a su vez ofrecerle las herramientas y recursos imprescindibles para que ellos puedan desempeñarse con calidad y eficiencia una vez egresados, orientándolos en su proceso de búsqueda y tratamiento de la información, para que sean ellos quienes de manera activa y experimental construyan su propio conocimiento.

El aprendizaje aparece entonces como un proceso de construcción del significado. Es decir el estudiante no se limita a adquirir el conocimiento sino que lo construye. El proceso de enseñanza de esta forma está basado en el aprendizaje y el sujeto que aprende. Por ello es muy importante que se potencie la reflexión individual de cada estudiante, para que a partir de experiencias educativas precedentes sean capaces de encontrar y aportar soluciones creativas a los problemas a los que se enfrentan, lo que les permitirá ser los protagonistas de su propio proceso de construcción del conocimiento, apropiándose de los contenidos de forma independiente. Este tipo de aprendizaje es conocido en los círculos pedagógicos como aprendizaje significativo.

El presente trabajo dirige su mirada hacia el interior de las teorías más significativas que han incidido en el cambio de concepción del proceso de enseñanza aprendizaje y su significación para el logro del desarrollo del aprendizaje autónomo. Es por tal motivo que el presente artículo tiene como propósito analizar las implicaciones de este tipo de aprendizaje en el proceso del desarrollo cognitivo de los adolescentes que cursan sus estudios en la Unidad Educativa “Costa Azul” de la ciudad de Manta, Ecuador. El desarrollo de un modelo pedagógico innovador requiere del desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje organizado e interactivo donde la creatividad y la innovación sean elementos claves para lograr resultados satisfactorios.

Metodología

El proceso metodológico de este trabajo estuvo enmarcado en una investigación de tipo cualitativa y descriptiva, ya que permitió describir la situación en la que se desarrolló el aprendizaje, recurriendo para ello a la aplicación de técnicas como la observación y la encuesta para la obtención de datos aportados por los sujetos de estudio. El análisis e interpretación de los resultados dieron paso a establecer estrategias con respecto al uso que los estudiantes le dan a las TIC durante las horas de clases. La encuesta fue realizada a 20 profesores que dictan clases en el bachillerato en la Unidad Educativa “Costa Azul” de la ciudad de Manta, Ecuador. A través del análisis e interpretación de los datos obtenidos se han obtenido resultados en relación al foco de estudio de este trabajo.

Resultados

El aprendizaje significativo depende de la estructura cognitiva previa del estudiante que se relaciona con la nueva información; debiendo entenderse por estructura cognitiva al conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como la organización que el alumno tiene del mismo; para este caso se ha tomado en cuenta a los 20 profesores que dictan clases en el bachillerato de la unidad educativa en mención.

A través de estos nuevos medios el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera versátil dejando a un lado el aprendizaje tradicional. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando distintas fuentes de información, cambiando el paradigma de las aulas en los sistemas convencionales. Es necesario que en el currículo actual se inserten las TIC como herramientas de apoyo a la labor docente en las diferentes asignaturas, dejando a un lado la educación tradicional sin perder la esencia de la construcción del conocimiento por parte del estudiante. Consecuentemente, el docente deberá adaptar sus contenidos, de tal forma que ayuden al estudiante a argumentar un aprendizaje significativo. En este caso, se tomó como referencia a 20 profesores que dictan clases en el bachillerato de educación básica en la Unidad Educativa “Costa Azul” de la ciudad de Manta, Ecuador, para analizar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante técnicas de observación y encuesta con la finalidad de mejorar el aprendizaje significativo.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva previa del alumno, esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario interesar al alumno por

aprender lo que se le está mostrando, llegando a conjuntar las motivaciones del docente y las del alumno por llevar a cabo de forma eficiente y eficaz el proceso de enseñanza aprendizaje. En este punto, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante, no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones así como su grado de concreción de éstos.

Lo primero que se les consultó a los profesores estuvo relacionado con el empleo que hacen del internet con fines didácticos. Sobre este aspecto los resultados fueron distintos.

Tabla 1. Uso del servicio del internet

Aspectos	Profesores	Porcentaje
Mucho	15	75%
Poco	3	15%
Nada	2	10%
Total	20	100%

Fuente: elaboración propia

De los 20 profesores encuestados se pudo evidenciar que el 75%, equivalente a 15 docentes, utiliza mucho el servicio de internet, mientras que el 15% de los estudiantes lo utiliza poco y un 10% señaló la opción Nada como respuesta. Una de las herramientas de mayor capacidad de información a distancia que ha traído consigo la tecnología mundial es el Internet, se ha convertido en medio idóneo para impartir una enseñanza de calidad para las organizaciones educativas que hoy elaboran proyectos de actualización para obtener mayor cantidad de aprendizaje. Ahora los docentes pueden destinar su esfuerzo y el de los alumnos en desarrollar más las capacidades mentales que les permitan a los estudiantes poder comprender adecuadamente la información y elaboración creativamente pudiendo así producir una calidad superior de razonamiento. Por eso los docentes deben tener bien en cuenta la forma como la Internet puede mejorar la calidad del educando ya que al acceder a esta fabulosa herramienta los adolescentes deben analizar e interpretar los propósitos planteados en clases.

Lo siguiente que se les consultó a los profesores estuvo relacionado con la frecuencia en que usan la tecnología en horas de clases.

Tabla 2. Sobre el uso de la tecnología en horas de clases.

Aspectos	Profesores	Porcentaje
Muy frecuentemente	8	40%
Frecuente	5	25%
Rara vez	5	25%
Nunca	2	10%
Total	20	100%

Fuente: elaboración propia

De los 20 docentes encuestados, un grupo significativo del 40% expresaron que Muy frecuentemente utilizan la computadora y /otras tecnologías de la información en exposiciones, el 25% lo hace frecuentemente, mientras que el 25% de los docentes rara vez y un 10% nunca hacen uso de las tecnologías en sus presentaciones. En este sentido, el uso de la tecnología potencia el aprendizaje significativo, que se da cuando una nueva información se relaciona con un concepto ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara.

Lo siguiente que se les consultó a los estudiantes estuvo relacionado con la utilidad que le dan a las TIC en el desarrollo de sus clases.

Tabla 3. Sobre el Nivel de utilidad de las TIC en asignaturas que imparte

Aspectos	Profesores	Porcentaje
Escaso nivel de uso	7	35%
Parcial uso en la asignatura	3	15%
Buen uso en la asignatura	5	25%
No se usa en la asignatura	5	25%
Total	20	100%

Fuente: elaboración propia

Se pudo detectar que de los 20 docentes encuestados, el 35% de ellos expresaron que el nivel de utilidad de las TIC en la asignatura que imparte es escaso, mientras que el 15% de docentes consideran que existe un uso parcial de las TIC en las asignaturas que imparten; la opción Un buen uso en la asignatura tuvo un 25% de preferencia, mientras que la alternativa No se usa en la asignatura tuvo un porcentaje similar. De este resultado se puede inferir que las TIC presentan una serie de ventajas para el aprendizaje autónomo, por cuanto propician el trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes compartan información, trabajen con documentos conjuntos y faciliten la solución de problemas y toma de decisiones.

Lo siguiente que se les consultó a los profesores estuvo relacionado con los recursos empleados para fortalecer el aprendizaje significativo. Sobre este aspecto los resultados fueron distintos.

Tabla 4. Sobre la aplicación de recursos utilizados para fortalecer el aprendizaje significativo

Aspectos	Profesores	Porcentaje
Libros impresos	6	30%
Internet y libros digitales	10	50%
Periódicos, diccionarios y materiales tradicionales	3	15%
Otros	1	5%
Total	20	100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos en esta encuesta, la mayoría de docentes que corresponden al 30%, indicaron que emplean libros impresos; el 50% optó como alternativa de respuesta por el Internet, libros digitales y el proyector como herramientas de apoyo dentro del aula de clases, mientras que el 18% de los docentes coincidieron en que los periódicos, diccionarios y materiales tradicionales son sus preferidos en el proceso de enseñanza. La última opción Otros obtuvo un 5% de preferencia en las respuestas. En este contexto, el aprendizaje significativo el saber adquirido por los estudiantes podrá ser posteriormente utilizado en nuevas situaciones y contextos, lo que se llama transferencia de aprendizaje, por lo que más que memorizar hay que entender lo que se está aprendiendo. Es decir, el aprendizaje significativo es lo opuesto al aprendizaje mecanicista, aquél en que la adquisición de nuevos conocimientos se da a través de prácticas repetitivas sin darle mucha importancia a lo que se aprende y sin asociar la información reciente con ninguna otra ya existente

Discusión

Las TIC en el proceso del aprendizaje significativo

Las TIC forman parte hoy en día de la cultura tecnológica. Sus avances ofrecen apoyo a la labor educativa y al aprendizaje significativo. El concepto TIC no solamente incluye a la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo

tipo: los medios de comunicación social y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico.

Según Cacheiro (2014), se denominan TIC al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual, pero también incorporan toda una serie de elementos innovadores al servicio de la educación y el aprendizaje significativo.

Las TIC desde el punto de vista pedagógico, como lo señala Mendoza (2018), es una de las innovaciones más importantes en el campo de la educación, porque “ha permitido ganar un espacio legítimo en todo el contexto educativo en el ámbito mundial. En este orden de ideas, el uso de la tecnología en la educación ha sido clave para el desarrollo y la creación de tecnologías educativas en la acción cotidiana en las aulas” (p. 5).

Las TIC apoyan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje poniendo a disposición de los estudiantes diversas alternativas para conseguir de manera sencilla los objetivos de aprendizaje (Aguaded y Cabero, 2014). Por esta razón, son consideradas versátiles, brindando muchas opciones tanto al estudiante como al docente en el momento de impartir conocimientos y de esta manera cumplir los objetivos de la labor educativa.

Dado que las TIC son tan sólo instrumentos y herramientas que pueden formar parte de los componentes curriculares como recursos pedagógicos, su uso y aplicación en la educación no es estandarizado. Para autores como Sunkel, Trucco y Espejo (2014), su empleo depende, en gran medida, de la capacidad y habilidades de todos los actores involucrados en la acción formativa, estudiantes y docentes, principalmente; y de las interacciones que éstos tengan con los recursos electrónicos en el aula. Las TIC en las prácticas pedagógicas ayudan a desarrollar competencias en los estudiantes en base a las exigencias del mundo actual y por ello se necesita estar altamente capacitado para enfrentar los retos de la educación del siglo XXI.

A criterio de Astudillo *et. al.* (2018), el papel fundamental de las TIC es reforzar y transformar las prácticas educativas. Para ello “debe apropiarse de las redes de aprendizaje y comprender que aquí todos los actores deben verse como iguales. Porque la idea fundamental es aportar, discutir, debatir y abrir caminos nuevos para la comunicación, colaboración y la producción de conocimientos” (p. 588). En este sentido, los procesos de aprendizaje resultan más motivadores y significativos si se logra implementar un cambio acorde a las necesidades de hoy. Este trabajo debe realizarse conjuntamente entre docentes y estudiantes, de ellos dependerá el alcance de los objetivos de la educación.

Desde la perspectiva de Queiruga, Sáiz y Montero (2018), al igual que las demás actividades humanas, las TIC se convierten en una herramienta cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades, consecuentemente conseguir el trabajo colaborativo y lo más importante en la educación actual, lograr que el aprendizaje sea significativo.

Por lo tanto, es imprescindible es necesario plantear los contenidos de las diversas áreas del currículo en relación con los objetivos de las asignaturas. Es aquí donde se evidencia las técnicas y estrategias que se utilizan para que el aprendizaje resulte significativo. Para Gómez-Galán (2017), el hecho de acoplar las tecnologías al currículo no resulta una tarea compleja, en realidad se deben adaptar los contenidos de las diferentes asignaturas a las TIC y así el proceso de enseñanza-aprendizaje estará acorde a las exigencias actuales.

La formación de los procesos cognitivos y del pensamiento crítico en el contexto de las TIC

La educación para la formación de los procesos cognitivos con énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes es un modelo que se adapta a las necesidades de la sociedad actual. El alumno del siglo XXI requiere aprendizajes que le permitan desempeñarse mejor en su vida social y personal. Desde esta perspectiva, se busca que la educación sea extensiva y se proyecte mucho más allá de una transmisión de saberes, favoreciendo a la construcción del conocimiento a través de la reflexión y pensamiento crítico. Para ello, es necesario el empleo en el aula de técnicas de aprendizaje apropiadas que favorezcan la construcción de dichos conocimientos. Y obviamente este pensamiento crítico al que se hace referencia tiene un importante impulso con el apoyo de las TIC.

El aprendizaje significativo requiere, según Martínez y Sirignano (2016), del diseño de los ambientes de aprendizaje óptimos donde el estudiante sea capaz de evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación. Este tipo de pensamiento es un procedimiento que da valor racional a las creencias y emociones. En este sentido, el pensamiento crítico explora las consecuencias de las decisiones, argumentarlas mediante la explicación en un proceso de diálogo, así como auto-regular el aprendizaje para obtener una mejora continua en los niveles de desempeño de la competencia.

Para Soler, De la Rosa y Garre (2015), la didáctica del pensamiento crítico requiere de un aprendizaje activo para la construcción de un buen conocimiento. Para que el alumno aprenda un concepto es necesario primero internalizarlo, para poder después aplicarlo y observar el valor del concepto adquirido. Así mismo requiere de una evaluación constante de su trabajo, una auto-evaluación como parte integral. Para el desarrollo del pensamiento crítico se debe incentivar un espíritu cuestionador, que partirá de un sondeo de la curiosidad, agudeza mental, una razón dedicada y hambre de adquirir información fiable.

Por otro lado, actualmente la globalización en todas las áreas hace más importante la ejecución de los procesos cognitivos para el desarrollo creatividad como un recurso; pues esto implica el hallazgo y soluciones a problemas; es más, a cada instante buscamos o descubrimos algo para progresar. Es por eso que la creatividad se convierte en un factor integrado al desarrollo de una sociedad. Hablar de creatividad en el ámbito educacional es hoy una necesidad incuestionable para los docentes que aspiran a alcanzar la excelencia profesional.

Actualmente, en el ámbito educativo, Muntaner (2017) refiere que las TIC abren paso a nuevas posibilidades, lo que enriquece de manera notable el proceso de enseñanza aprendizaje, promoviendo nuevas prácticas pedagógicas acopladas a las TIC. Tanto el docente como el estudiante del siglo XXI está en la obligación de capacitarse y abrir camino a la nueva sociedad de la información, pues esta era digital ha invadido todas las áreas de actividades del ser humano, y una de las más importante es la educación.

Conforme crece el ámbito de la educación, se vuelve necesario incorporar propuestas innovadoras que fomenten la calidad educativa. Se requiere conocer la realidad donde se desee implementar las TIC con el fin de identificar las características y competencias de sus usuarios para realizar una evaluación informada sobre las necesidades de ese contexto (Vega y Hederich, 2015). Es por esta razón, que el docente debe estar preparado para estos cambios, plantear nuevas alternativas para que la enseñanza sea más práctica a través de las TIC. Por ello se hace imprescindible que el docente logre detectar las áreas de estudios que requieren más uso de las nuevas tecnologías, y así conocer las habilidades y destrezas de sus estudiantes y obviamente las competencias que pueden alcanzar. Por

otra parte, la nueva generación tendrá que asumir los retos que lleva consigo la implementación de estas nuevas tecnologías.

Según Cacheiro (2014), es evidente que las nuevas tecnologías están estrechamente ligadas con los acontecimientos de la sociedad, es por esta razón que su buen uso y aplicación dependerá de las estrategias que se utilicen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de propiciar creatividad, innovación y el desarrollo de habilidades y destrezas de una forma versátil.

En este contexto, Mendoza (2018) señala que las estrategias de enseñanza son los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos, algunas de estas estrategias son: diseño y empleo de objetivo e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros. Por lo tanto, se hace imprescindible la inclusión y uso de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual permitirá que el estudiante comprenda que la tecnología es aplicable a todas las áreas del conocimiento. La creación de ambientes virtuales permite la creación colaborativa de las estrategias y su comunicación tanto interna como al exterior del grupo.

Al implementar recursos tecnológicos, señala Gómez-Galán (2017), se pretende producir un impacto positivo sobre el estudiante fomentando un aprendizaje significativo, desarrollando competencias básicas que ayudarán a la comprensión práctica de los conocimientos. Evidentemente, al aplicar estrategias con uso de TIC es conveniente conocer aspectos relacionados con el aprendizaje significativo que brindarán alternativas para desarrollar la labor docente.

Las TIC en el fomento del pensamiento crítico

La irrupción de las TIC en la sociedad actual está llevando a cabo importantes cambios en la forma de concebir el proceso de aprendizaje. El mundo actual se enfrenta inevitablemente a un vehemente proceso de cambio que incide en casi todas las áreas y estructuras de cada sociedad.

En este sentido, Martínez y Sirignano (2016) señalan que las herramientas tecnológicas deben emplearse para permitir que los estudiantes comuniquen e intercambien ideas, construyan conocimiento en forma gradual, resuelvan problemas, mejoren su capacidad de argumentación oral y escrita y creen representaciones no lingüísticas de lo que han aprendido. Este enfoque del uso de las tecnologías ayuda a los profesores a medir el nivel de comprensión de los estudiantes y además ayuda a los estudiantes a dirigir su propio aprendizaje.

Desde esta perspectiva, Aguaded y Cabero (2014) indican que el uso de las tecnologías de la información y comunicación se constituyen en un elemento más para lograr que la educación se oriente a formar individuos que dispongan de un panorama personal que los ubique en el contexto global, una habilitación instrumental y la capacidad de aprender ante un entorno cambiante.

Por su parte, autores como Saldarriaga, Bravo y Llor (2016) afirman que la retención, la comprensión, la creatividad y la capacidad comunicativa de los estudiantes se puede beneficiar a partir de la asociación de dibujos e imágenes con palabras clave durante el desarrollo de los mapas mentales, dado que ponen en funcionamiento los dos hemisferios cerebrales.

La experiencia en este proceso es un elemento importante para el desarrollo cognitivo; la transmisión social, por la que señala que ningún mensaje ni conducta nueva se incorpora al sujeto si éste no activa las estructuras previas adecuadas para procesarlo, para asimilarlo; y por último el factor de equilibrio, que permite la búsqueda interna de nuevos niveles y reorganizaciones de equilibrio mental, después

de cada alteración cognoscitiva provocado desde el exterior. Para Nazareno Rodríguez (2018), existen diversas perspectivas y enfoques en el uso de las TICs como mediación en el desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos. Con esto se busca estructurar apropiadamente el trabajo de los estudiantes, poner en ejercicios sus capacidades de análisis, síntesis y evaluación, garantizando su participación activa en el desarrollo de la tarea asignada.

Estrategias de aprendizaje significativo y su asociación con los recursos empleados

En el aprendizaje significativo un estudiante hace una relación de dos conocimientos, el conocimiento que ya posee más el conocimiento nuevo; reajustando y reconstruyendo ambos para dar, así como resultado un nuevo concepto formado en base a los conocimientos que obtuvo según su experiencia. Es decir, la base de los aprendizajes anteriores define los aprendizajes y experiencias nuevas, los cuales se transforman y convierten aquellos.

Las TIC son ideales también para el trabajo en grupo, por lo que provocan el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de las personalidades de los adolescentes, lo que hace a su vez que entre los miembros del grupo busque la solución para un problema, comparta la información y por lo tanto actúen en equipo, la actividad casi constante hará que el aburrimiento no llegue y por tanto el proceso educativo sea más grato.

En este contexto, los recursos didácticos deberán ser siempre considerados como un apoyo para el proceso educativo: objetivos curriculares, plan y programas de estudios contenidos (temas y subtemas). Actividades de aprendizaje, evaluación recursos didácticos. Por ello, “La generación actual es muy visual y su forma de aprender y descubrir el mundo está ligada a la presión de un botón, de manera que al ingresar a una educación formal los alumnos están más interesados si utilizan los recursos que les atraen y les permiten descubrir por sí solos nuevas experiencias” (Rodríguez-Rodríguez, 2015, p. 39).

La implementación de la tecnología en la educación puede inspirar y motivar a los estudiantes, mostrando su interés en un aprendizaje significativo y relevante. Según autores como Moreno y Rochera (2016), el hecho de que los estudiantes disfruten y se emocionen trabajando con tecnología puede ser una ventaja a largo plazo, ya que puede generar dos beneficios: una mejor comprensión debido al acopio de conocimientos y la habilidad para su uso y aplicación. Hoy en día, existe una nueva generación de jóvenes que conviven directamente con la tecnología. Por esta razón, se encuentran familiarizados con el uso de equipos tecnológicos como celulares, tablets, y notebooks que los utilizan para entretenimiento como juegos, ver películas, leer y chatear.

Para Vega y Hederich (2015), la perspectiva sociocultural de la enseñanza y aprendizaje aparece con las ideas de Vygotsky y los demás pedagogos y psicólogos que le han seguido, ya que el desarrollo de procesos psicológicos superiores, se componen de instrumentos de origen simbólico adquiridos socialmente como el lenguaje; al igual que este proceso, surgen las TIC, como una herramienta beneficiosa en el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden desarrollar otras habilidades mediante nuevas formas de transmisión, procesamiento y uso de la información.

En este contexto, Campaña (2018) considera que con las transformaciones propias de la era digital, las TIC ofrecen la posibilidad de mejorar las prácticas de evaluación formativa mediante el seguimiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes y la detección de necesidades de aprendizaje. Para Shirley e Irving (2015), para poder llevar a cabo una evaluación formativa con uso de las TIC, es necesario tener en cuenta la dimensión temporal, que es un elemento significativo a la hora de estudiar la práctica evaluativa, ya que permite observar cómo se lleva a cabo el aprendizaje y tomar decisiones relativas al proceso educativo.

Cualquier modelo educativo busca la implementación de entornos de enseñanza-aprendizaje en los que se lleven a cabo actividades orientadas a la construcción del conocimiento y a la innovación educativa en todas las disciplinas. Estos entornos educativos persiguen que el aprendizaje se haga de una manera significativa. Las nuevas tecnologías ayudan a solucionar problemas ya existentes, y se postulan así, como una nueva y potente herramienta en este proceso.

Conclusiones

La presente investigación ha abordado las ventajas que las TIC suponen para los estudiantes. Para ello, estudia el impacto que las nuevas tecnologías están produciendo en las prácticas pedagógicas y tiene, como principal objetivo, determinar hasta qué punto la enseñanza usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación se hace significativa.

Se ha estudiado el uso de estas tecnologías y se ha puesto de manifiesto que estas herramientas hacen más significativo el aprendizaje. El estudio revela que las nuevas tecnologías son útiles e interesantes, que les permiten aprender sobre gran cantidad de materias y que mejoran su rendimiento y motivación a la hora de aprender significativamente.

El presente texto tuvo como finalidad conocer la relevancia del aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. Particularmente, este trabajo consideró a los profesores que dictan clases en el bachillerato en la Unidad Educativa Fiscal “Costa Azul”. Las mismas que dio como esencia identificas las destrezas y habilidades que se pueden desarrollar a través de la práctica, es por ello que es necesario implementar técnicas y estrategias innovadoras. En este sentido, la motivación es un pilar fundamental en todo proceso educativo.

La educación actual se enfrenta a nuevas demandas de aprendizaje continuas, variadas, complejas y en las que las nuevas tecnologías y la teoría del aprendizaje significativo juegan un papel fundamental, gracias a su capacidad de adaptación a nuevas circunstancias, nuevos entornos, nuevas metodologías y, principalmente, nuevas necesidades.

Este trabajo ha pretendido indagar en la influencia de las TIC en las pautas y metodologías propias del aprendizaje significativo. En el escenario educativo actual, el aprendizaje significativo se postula como una de las alternativas más importantes a la hora de desarrollar el modelo futuro, y también presente, de la enseñanza. Para ello plantea una interacción entre profesor y los materiales educativos del currículum al analizar el proceso de enseñanza. Pero la velocidad vertiginosa a la que se desarrolla la sociedad de la información y el conocimiento actual, parece recomendar que se tomen en consideración las enormes posibilidades que las TIC pueden añadir al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias bibliográficas:

Aguaded, J. I., y Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas. *Educar*, 8(50), 67-83. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014/educar_a2014p67.pdf

Astudillo, M., Pinto, B., Arboleda, J., y Anchundia, Z. (2018) Aplicación de las Tic como herramienta de aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2(2). 585-598. Recuperado de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/247>

Cacheiro, M. (2014). *Educación y Tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Madrid: Editorial UNED.

Campaña, A. (2018). *Nuevas tecnologías en el aprendizaje significativo de la asignatura de ciencias sociales*. Tesis de Licenciatura. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27953>

Gómez-Galán, J. (2017). Nuevos estilos de enseñanza en la era de la convergencia tecno-mediática: hacia una educación holística e integral. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 8(1), 60-78. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2601>

Martínez, A. y Sirignano, F. (2016). El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para la adquisición de competencias en el EEES. Propuesta y reflexión sobre una experiencia. *Revista Educativa Hekademos*, 19(3), 7-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280712>

Mendoza, D. (2018). Influencias cognoscitivas de la tecnología de información y comunicación en el aprendizaje de la matemática. *Innova*, 3(9), 1-17. Recuperado de <http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/446>

Moreno, L. y Rochera, M. (2016). Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria. *Digital Education Review*, 30(4), 147-164. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772411>

Muntaner, J. J. (2014). Prácticas inclusivas en el aula ordinaria. *Revista de Educación Inclusiva*, 7(1), 63-79. Recuperado de <http://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/163>

Nazareno Rodríguez, A. (2018). *Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de la asignatura de ciencias naturales periodo lectivo 2017-2018*. (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27965>

Queiruga, M., Sáiz, M., y Montero, E. (2018). Transformar el aula en un escenario de aprendizaje significativo. *Revista Educativa Hekademos*, 24(11), 7-18. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6542599>

Rodríguez-Rodríguez, A. (2015). *Las TIC como recurso didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de básica media de la unidad educativa "Juan Montalvo" del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos*. (Tesis de pregrado). Universidad de Babahoyo, Babahoyo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/4506/1/T-UTB-FCJSE-INFEDU-000001.pdf>

Saldarriaga, P., Bravo, G. y Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 2(3), 127-137. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>

Shirley, M., e Irving, K. (2015). Connected Classroom Technology Facilitates Multiple Components of Formative Assessment Practice. *Journal of Science Education and Technology*, 24(1), 56-68. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-014-9520-x>

Soler, B., De la Rosa, A. L. y Garre, C. M. H. (2015). Estrategias metodológicas y organizativas para la mejora de la escuela inclusiva. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la*

Sociedad del Conocimiento, 15(1), 89-108. Recuperado de <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/67/62>

Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Cepal.

Vega, M. y Hederich, C. (2015). Impacto de un programa de aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en matemáticas y español en un grupo de estudiantes de 4° de Primaria y su relación con el estilo cognitivo. *New Approaches in Educational Research*, 4(2), 90-97. Recuperado de <http://naerjournal.ua.es/article/viewFile/v4n2-3/151>

Contribución de la autora:

Autora	Contribución
Paola Moreira Sánchez	Concepción y diseño, redacción del artículo y revisión del documento.
