

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN DEL SUBOFICIAL DEL EJÉRCITO NACIONAL DE COLOMBIA

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS LEARNING
TOOLS IN THE INVESTIGATION TRAINING OF THE SUBOFICIAL OF THE
NATIONAL ARMY OF COLOMBIA

Julián Enrique Barrero García¹
Yerife Andrea Parra Orozco²
Julián David Conde Medinz³

Cómo citar este artículo: Barrero García, J. E., Parra Orozco, Y. A., & Conde Medinz, J. D. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas de aprendizaje en la formación en investigación del suboficial del ejército nacional de Colombia. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 121-137. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/84>

Recibido: Enero de 2020 **Aprobado:** Junio de 2020

Resumen

En el presente artículo se realiza un análisis y comprensión frente al uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, como herramientas de aprendizaje que permiten la enseñanza de la investigación en el proceso formativo del Suboficial del Ejército Nacional de Colombia, reconociendo los impactos que se han generado frente a la capacitación y actualización docente, como también la formación de

¹ Magister en Educación Ambiental. Especialista en Gestión Ambiental, Especialista en Gestión Logística, Ingeniero Industrial. Profesor de la Unidad de Investigación de la Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chincá” del Ejército Nacional de Colombia. Julian.barrero.profesor@emsub.edu.co ORCID 0000-0003-2143-9461

² Magister en Educación. Especialista en Docencia Universitaria, Licenciada en Filosofía y Letras. Profesora de la Unidad de Investigación de la Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chincá” del Ejército Nacional de Colombia. Yerife.parra.docente@emsub.edu.co ORCID 0000-0002-1670-3769

³ Ingeniero Electrónico. Oficial I+D+i. Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chincá” del Ejército Nacional de Colombia. jfeinvestigacion@emsub.edu.co ORCID 0000-0003-1774-499X

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

las competencias digitales que adquiere el alumno y egresado de la Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chincá”.

La sociedad actual se encuentra inmersa en la era del conocimiento, la cual también ha recibido el nombre de la cuarta revolución industrial, las diferentes actividades desarrolladas por los sectores de la economía a nivel mundial han hecho aprovechamiento de la tecnología en sus diferentes procesos productivos y así hacerlos más eficientes, el aspecto en el cual se va abordar esta investigación es la educación y la aplicación de estas herramientas informáticas, desde las Fuerzas Militares de Colombia y en específico el Ejército Nacional de Colombia que es una institución que se encuentra a la vanguardia en el uso y aplicación de diferentes herramientas tecnológicas e informáticas para sus procesos de Educación y Doctrina, en especial desde la investigación formativa que reciben los Suboficiales durante su proceso académico.

La investigación es una de las áreas de formación que reciben los Suboficiales durante su proceso académico en los cuales a través de la innovación y la creatividad proponen el diseño de proyectos de investigación para intervenir y solucionar problemáticas que se identifican en el contexto desde las dimensiones social, ambiental y cultural, éstas se representan a través del uso de las TIC para dar abstracción al arte, la ciencia y la tecnología las cuales fortalecen el perfil del egresado de la institución y el desarrollo de las competencias digitales para afrontar los retos que se le presenten en su ejercicio profesional.

Palabras Clave: Ejército Nacional; Escuela Militar; Educación; Investigación, Tecnología

Abstract

This reflection article analyzes and compares the use and application of ICT Information and Communication Technologies, as learning tools that allow the teaching of research in the training process of the Suboficial of the Colombian National Army, recognizing the impacts they have generated in the face of teacher training and updating, as well as the training of digital skills acquired by the student and graduated from the Escuela Militar de Suboficiales Sargento Inocencio Chincá.

Today's society is immersed in the era of knowledge, which has also received the name of the fourth industrial revolution, the different activities carried out by sectors of the economy worldwide have made use of technology in their different production processes and thus making them more efficient, the sector in which this research will be addressed, such as education, has also applied these computer tools. From the Colombian Military Forces and specifically the Colombian National Army is an institution that is at the forefront in the use and application of different technological and computer tools for their education and doctrine processes, especially from the formative research they receive the Suboficiales during their academic process.

Research is one of the training areas that Suboficiales receive during their academic process in which through innovation and creativity they propose the design of research projects to intervene and solve problems that are identified in the context from the social dimensions, environmental and cultural, these are represented through the use of ICT to address art, science and technology, which strengthen the profile of the institution's graduate and the development of digital skills to meet the challenges facing it present in your professional practice.

Keywords: National Army; Military School; Education, Research; Technology

1. Introducción

Este artículo de investigación se ha desarrollado de manera conjunta y aplicada a docentes y alumnos de la Escuela Militar de Suboficiales en el desarrollo de los saberes de investigación mediados por las TIC, se presentan los métodos, discusión, resultados y conclusiones de los resultados que se han obtenido, desde los cuales se investiga sobre las TIC como herramienta de aprendizaje en la formación de la investigación en Suboficiales del Ejército Nacional de Colombia.

Es así como “en los últimos años en Colombia, estas herramientas tecnológicas, en los procesos de formación integral, se han implementado con rigurosidad” (Ceballos, Mejía & Arango. 2019, p. 66)

Es por ello, que las instituciones educativas a través de sus modelos pedagógicos incluyen dentro del currículo las tecnologías de la información y comunicación TIC como una estrategia, herramienta y medio de apoyo para el desarrollo de sus procesos de aprendizaje – enseñanza, esto con el fin de que los procesos educativos sean más flexibles entendiendo y comprendiendo las

necesidades de los alumnos, capacitando y formando en ellos habilidades para fortalecer sus competencias digitales; el docente toma un rol de orientador, guía y facilitador frente al uso y aplicación de diferentes herramientas informáticas que le permitan al alumno generar un nuevo conocimiento frente a la investigación formativa que orienta el docente para que sea un proceso efectivo, responsable y comprometido durante la formación académica que reciben en la Escuela Militar de Suboficiales.

“Las TIC tienen un papel importante para el desarrollo de las diferentes organizaciones, las cuales le permiten a estas posicionarse ante otras en el mercado, tomar ventajas en los diferentes procesos que se desarrollan a nivel administrativo en general”. (Palma, Alarcón y Hernández, 2018, p. 63)

El objetivo de este artículo, es realizar un análisis a la aplicación que tienen las

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

tecnologías de la información y la comunicación TIC como herramientas de aprendizaje, desde la formación de la investigación en el Suboficial del Ejército Nacional de Colombia, comprendiendo los nuevos retos que asume la educación y en este caso la educación militar frente a la enseñanza de la investigación la cual se desarrolla durante los semestres académicos que cursa el alumno de la Escuela Militar de Suboficiales para recibir el grado de Cabo Tercero del Ejército Nacional de Colombia. Se puede analizar cuáles metodologías de enseñanza aplican los docentes y comprender si se adaptan a las necesidades, al tiempo y al contexto de los alumnos, cuáles herramientas, estrategias y prácticas pedagógicas aplican, ya que no solo es hacer uso de presentaciones en Power Point, realizar talleres y trabajos de consultas por internet o el uso de programas y aplicaciones para abordar la dimensión TIC en el proceso de investigación, ya que el resultado puede ser que se cumple con el requisito solicitado pero sin una interacción que genere un aprendizaje significativo en la cual se permita desarrollar un análisis e interpretación por parte del alumno sobre lo que está aprendiendo y cómo aplicarlo a la realidad que vive y que se le presente en su ejercicio profesional. La educación permite la formación de la identidad, mentalidad y relaciones sociales en las personas, generando actitudes activas que permitan desarrollar la innovación y creatividad, dando apertura a nuevas visiones para afrontar los diferentes problemas que trae consigo la realidad del contexto, el docente es un mediador que permite que se desarrollen estos procesos. (De

Pablos, 2002). Por lo tanto, la educación en la actualidad a través del uso de diferentes herramientas informáticas y telemáticas mediante dispositivos móviles, desde plataformas y aplicaciones se desarrolla un apoyo mediado por las TIC a la educación. En este uso y aplicación actual los alumnos de la Escuela Militar de Suboficiales desarrollan su proceso académico, es en este aspecto es donde el docente y la institución educativa deben brindar al alumno los espacios para el aprendizaje virtual, desarrollando actividades que estimulen la necesidad de búsqueda del conocimiento, generando un interés que le permita sentir gusto por aprender en la teoría y la práctica la investigación formativa.

Las TIC están inmersas en los procesos de aprendizaje en las diferentes instituciones educativas, los alumnos han desarrollado destrezas y habilidades para el uso de estas mismas, teniendo en cuenta, que, aunque son herramientas que también se prestan para diversión y entretenimiento, deben ser vistas como un apoyo a las estrategias que utiliza el docente en su proceso de enseñanza. El docente debe ser innovador en sus clases pudiendo hacer uso de aplicaciones que le permitan realizar unas sesiones interactivas, y que así en este espacio le permitan ser una experiencia agradable para el alumno al momento de aprender y desarrollar los procesos de investigación y se puedan cumplir las expectativas que se tengan. La tecnología no reemplazará al docente, esta debe convertirse en un instrumento pedagógico en la academia, incluyendo una comunicación asertiva entre el

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

alumno y el docente, generando buenas relaciones humanas y académicas mediadas por las TIC. Monereo (2004) expresa que “El ciberespacio es una ventana que permite el desarrollo del pensamiento, siendo un medio idóneo para desarrollar diferentes estrategias pedagógicas y didácticas para el aprendizaje, el docente a través de éste, hace acompañamiento al alumno como un mediador para que éste lo pueda utilizar de una manera que enriquezca su proceso de aprendizaje, de igual manera inculcando autonomía para que el alumno aplique las herramientas digitales en su formación académica”.

2. Materiales y Métodos

La presente investigación tuvo como objetivo analizar y comprender los siguientes aspectos:

- Analizar el uso de las TIC en el desarrollo de la investigación formativa en los programas académicos de la Escuela Militar de Suboficiales
- Comprender los procesos de enseñanza – aprendizaje que se generan en la formación desde la investigación haciendo aplicación de entornos virtuales y tecnológicos para la educación que recibe el alumno de la Escuela Militar de Suboficiales
- Establecer si se presentan estrategias pedagógicas y didácticas en donde se implementen las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la investigación en la Escuela Militar de Suboficiales

- Evaluar la aplicación de las herramientas informáticas y telemáticas utilizadas en la formación de la investigación y el impacto que tienen para enriquecer el proceso académico del alumno en la Escuela Militar de Suboficiales.

El tipo de metodología de investigación que se aplicó corresponde a la investigación mixta de tipo descriptiva. Según Romero (2001), Henríquez, P. (2001) citados por Meneses (2007) al disponer de técnicas cualitativas y cuantitativas se permite indagar, desarrollar y promover un modelo de investigación que se basa en lo crítico, educativo y reflexivo, en el que se pueda explicar de mejor manera el proceso de enseñanza – aprendizaje en el contexto que se haya seleccionado. Cook (1979) señaló que se presentan dos metodologías o métodos para la recolección de datos; cualitativo y cuantitativo, el primero genera la descripción de situaciones, acciones, comportamientos y eventos que se recopilan a través de la observación, la narración de personas, registros, diario de campo y entrevistas, mientras lo cuantitativo produce datos numéricos a través de cuestionarios, encuestas y escalas de manera cerrada.

Los instrumentos aplicados son:

El cuestionario inicial: Este instrumento no tiene una estructura definida, cumple la función de ser exploratorio al recolectar información que permita profundizar en un tema, en este caso sobre el uso y aplicación de las TIC en la formación desde la investigación en la Escuela Militar de Suboficiales

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

Entrevistas a docentes y alumnos: Según, Dezin y Lincoln (1994: 353, citado, por Jiménez, 2003) es una herramienta de tipo interpretativa, que permite la recolección de datos. Tejada (1997:104), esta técnica de investigación profundiza en los aspectos deseados por el investigador para interpretar la información que le brinde el entrevistado, en la presente investigación se profundiza en la implementación de las TIC como herramientas de aprendizaje por parte de los docentes y el impacto que ha tenido en la formación académica de los alumnos, se presentara una entrevista semiestructurada.

La muestra que se selecciona para la investigación son 8 docentes que orientan los saberes de Investigación en los programas académicos que tiene la Escuela Militar de Suboficiales, 25 alumnos de primer nivel militar y 25 alumnos de tercer nivel militar para un total de 50, los cuales se seleccionan de manera aleatoria.

Los criterios para la selección docente: Docentes de la Unidad de Investigación de la Escuela Militar de Suboficiales Sargento Inocencio Chincá, tienen disponibilidad para la aplicación de los instrumentos de esta investigación, orientan el saber de Formación Cultura para la Investigación, Seminario de Investigación y Prácticas de Investigación.

Los criterios para la selección de los alumnos: Alumnos que cursan el primer y tercer nivel militar, que tengan disponibilidad para la aplicación de los instrumentos de esta investigación,

presentan conocimiento y destreza en el uso y aplicación de las TIC en su formación académica, son apoyo para el docente en el desarrollo de los saberes de investigación.

3. Resultados y Discusión

Los resultados hallados se presentan mediante una interpretación y análisis sobre el uso y aplicación de las TIC como herramientas de aprendizaje para la formación en investigación en el Suboficial del Ejército Nacional de Colombia, ya que la utilización interdisciplinar de las TIC permite aumentar de manera eficiente la conexión entre actores que participan en el proceso de educación e investigación (Avendaño, 2017). La tecnología ha permitido el avance y el desarrollo del conocimiento a través de diferentes bases y formas que generan un desarrollo social mediante el progreso, oportunidad y alternativas que se presentan en la práctica, ya que las TIC hacen parte de la vida del ser humano en la sociedad actual (Valderrama, 2012).

Entre los resultados de esta investigación se encontraron los siguientes:

- El reconocimiento frente al uso y aplicación que los docentes realizan a las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los saberes de investigación impartidos en los diferentes niveles militares que se presentan en el plan de estudios de los programas académicos de la Escuela Militar de Suboficiales.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

- Se realizó una identificación de cuáles aplicaciones y plataformas digitales son las más utilizadas y comunes por parte de los docentes y estudiantes durante el proceso de formación en investigación. Se presenta un gran afianzamiento del uso de las TIC en los procesos de investigación, lo cual permitirá el fortalecimiento del perfil profesional del egresado de la Escuela Militar de Suboficiales y la generación de competencias digitales en este profesional militar.
- Se logra obtener un claro conocimiento frente a las ventajas y desventajas que ha tenido la inmersión en las TIC en la educación militar y en especial en la investigación formativa lo que lleva a mejorar procesos académicos.
- Se realiza la presentación de un plan de actualización en las TIC para los docentes frente a las habilidades, destrezas y dificultades que han presentado y así mejorar sus conocimientos y prácticas en esta área.
- Se estudió y verificó si dentro del currículo educativo se está presentando y desarrollando la transversalidad de las TIC, ya que ello permite enriquecer el modelo pedagógico y la práctica docente en la institución, brindando una experiencia de aprendizaje interactiva para el alumno.

La inmersión y transformación que han tenido las TIC en la educación, ha permitido que estas se conviertan en instrumentos educativos que aportan a la mejora de la calidad educativa para el aprendizaje que adquiere el alumno, así también haciendo un cambio en la forma de enseñanza por parte del docente al momento de brindar la información y permitir una nueva interpretación de esta. Aguilar (2012). El incorporar las TIC en el uso y aplicación para la educación convierte este proceso en ir más allá de solo verlas como herramientas tecnológicas que hacen parte del ambiente educativo, estas generan una construcción pedagógica, lúdica y didáctica en la que se puede construir un aprendizaje significativo y una experiencia para el alumno desde las bases tecnológicas. (Díaz-Barriga, 2013)

El impacto que han tenido las TIC en la educación, ha generado cambios en la forma y manera de enseñar e impartir el contenido en las diferentes asignaturas o saberes que se desarrollan en la Escuela Militar de Suboficiales y más que todo en el ejercicio del docente. Parra (2012) menciona que uno de los lugares en donde la tecnología ha tenido una mayor influencia es en las instituciones educativas, este a su vez ha generado un cambio en el oficio del docente haciendo parte de su cotidianidad al momento de impartir el conocimiento y al aplicar diferentes estrategias pedagógicas en el aula. En este aspecto se analizó el proceso de investigación que se desarrolla en la Escuela Militar de Suboficiales, según Barrero (2020) este proceso académico

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

se desarrolló desde un pensamiento crítico y reflexivo en el que el alumno reconoce su identidad y su contexto para poder intervenir en diferentes problemáticas que se presenten haciendo una inmersión en la propuesta de alternativas y soluciones frente a situaciones ambientales, sociales y culturales que requieran ser abordadas desde la investigación formativa. De igual manera se reconoce a la ciencia y la tecnología como aspectos fundamentales de la investigación ya que a través de estas se pueden sintonizar escenarios en la cuarta revolución industrial para comunicar los diferentes procesos y que lleguen a diferentes públicos interesados en participar en la formación académica desde la investigación, en este caso en Suboficiales del Ejército Nacional de Colombia. (Martínez, 2019)

Para asumir los cambios, retos y transformaciones que ha tenido y tendrá la educación, el docente debe ser el primero en aprender y adquirir un conocimiento actualizado en las TIC, ya que es el mediador, el guía y orientador que permite que el saber llegue al alumno, por ello tiene la responsabilidad de que este conocimiento se transfiera de una manera entendible, fácil y práctica al alumno para que se pueda presentar el proceso de análisis, argumentación y expresión, frente a interiorizar lo aprendido y que se dé la producción de un nuevo conocimiento. Según Quintero (2008) concluye que el docente formado en las nuevas tecnologías debe ser capaz de asumir los cambios y retos que le ha impuesto la modernidad y los avances de la

sociedad e ir cerrando esa brecha digital que se presenta en la educación.

Se establece entonces, que la institución educativa y los docentes se deben encontrar a la vanguardia de los cambios y avances que tienen las TIC y así mismo las transformaciones tecnológicas, aunque es común encontrar docentes que no se han actualizado en este tema o presentan ausencia de la práctica en el uso y aplicación de las TIC en el componente curricular, así lo expone Aguilar (2012) el reto que tienen los docentes consiste en ser competentes y hábiles frente al manejo y uso de las TIC en la pedagogía que imparten transformando las metodologías del sistema tradicional en la que el docente es el único dueño del conocimiento, se deben aplicar estrategias innovadoras para la producción y generación de nuevos aprendizajes.

Se reconoce la ausencia de capacitaciones, actualizaciones y formación específica en el tema de las TIC para integrar y enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en los alumnos. También se comprende que cada docente tiene una metodología propia para enseñar y en ocasiones se encasilla en la misma y no genera procesos de innovación en las clases, algunos porque no tienen el conocimiento frente a la creatividad que podrían implementar, otros no han querido salir de la rutina y de su modelo de enseñanza tradicional para desarrollar entornos virtuales de aprendizaje en los que se puedan generar procesos de interacción digitales presentando así una

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

experiencia nueva a los alumnos desde el saber orientado y el proceso formativo de investigación, esto en ocasiones retrasa la generación de nuevo conocimiento y se presenta de manera obsoleta.

Según la Unesco (2008), “el docente debe estructurar, diseñar y evaluar su función, organizando y analizando la forma en la cual los alumnos están adquiriendo competencias cognitivas frente al conocimiento que se imparte y que estas las puedan aplicar a situaciones diversas de su realidad”. El docente es un mediador entre el conocimiento y el alumno, y es en su quehacer profesional el que facilita este proceso, se hace uso de las TIC para encontrar un instrumento más fácil para desarrollar esta transferencia de conocimientos.

Se reconoce en la presente investigación, la falta de cobertura de internet que tiene la Escuela Militar de Suboficiales para llevar a cabo el proceso de enseñanza mediado por las TIC en un cien por ciento, de este modo se sugiere el mejoramiento de la conectividad para este aspecto académico, se reconocen también las múltiples herramientas digitales que brindan los docentes a los alumnos para generar interactividad y promoción de las TIC en las aulas de clase. Tapia y León (2013) La inclusión de las TIC en la educación, su uso y aplicación se debe acompañar de unos lineamientos que sean referentes de teoría, guía y orientación para la toma de decisiones que se presenten durante el proceso académico.

En el proceso académico se cuenta con el uso de la plataforma Blackboard mediante la cual se diseña el desarrollo de los saberes que comprenden el plan de estudios, esta plataforma tiene amplias funciones que le permiten al docente y al alumno interactuar, entre ellas las sesiones en línea, foros, evaluaciones, cargue de material y apoyo audiovisual, para fortalecer los temas que se desarrollan en los saberes de investigación. “Es preciso que los estudiantes aprendan a comunicarse de una manera asertiva y efectiva haciendo un buen aprovechamiento de las posibilidades que brindan estos medios y formatos digitales para trabajar de manera cooperativa”. (Ruiz 3004). Así mismo también se permite el uso de otras plataformas y aplicaciones para el desarrollo del proceso educativo mediado por las TIC entre ellas están WhatsApp, Zoom, Google Meet, Skype que son las más comunes para que el docente desarrolle su labor académica. Los diferentes procesos de desarrollo que se presentan en la sociedad actual demuestran y dan entender el acceso e intervención que tienen las TIC como requisito importante frente a la participación y actualización en esta era tecnológica. (Tello, 2007).

Desde los procesos de investigación, se fortalece el perfil profesional y las competencias del Suboficial con la inmersión y capacitación en bases de datos especializadas, el diseño de proyectos de manera digital y la elaboración de prototipos y productos mediante herramientas informáticas que fortalezcan las habilidades digitales del militar. Los docentes tienen un gran reto que consiste en ser competentes para orientar estos procesos de

investigación a través del uso de las TIC, transformando la metodología o sistema tradicional hacia la construcción de un nuevo aprendizaje que desarrolle competencias digitales en los nuevos profesionales, ya que los saberes de las TIC han revolucionado la sociedad (Rama, Pardo, 2010), por lo cual no solo ser un transmisor sino un facilitador del proceso académico (Mestres, 2008), se requiere por lo tanto reconfigurar los escenarios y la actuación educativa de todos los actores que participan en este proceso académico. (Tobón, 2006).

Para finalizar con este apartado, se puede concluir que de nada sirve invertir e implementar nuevas tecnologías, sino se producen y evidencian cambios en el sistema de enseñanza, si no ocurren transformaciones que impacten en los procesos y aplicación de herramientas didácticas, esto de igual manera promoverá la calidad de la educación impartida por la institución educativa y el aprendizaje desarrollado, los cuales son los motores que impulsan a la sociedad (Sánchez, 2005) En el ámbito educativo, la interacción entre docentes y alumnos pueden beneficiarse con el uso de las redes sociales. De Haro (2009) señala que las redes sociales disponen, además, de objetos de interés común entre los alumnos y por ello pueden conectarse fácilmente sin que lo exija el docente, ya que ellos manejan estas herramientas digitales y tienen destrezas y habilidades que pueden ser utilizadas para el proceso educativo; asimismo, sugiere que pueden crearse grupos de estudiantes, de tutoría, o bien, para una asignatura. La diversidad

de grupos puede ser tan amplia como amplias sean las actividades y tareas. Sánchez (2009) menciona que la sociedad moderna debe poseer una cultura informática para comprender el mundo que los rodea y saber integrarse a cómo funciona.

4. Conclusiones y Recomendaciones

Se evidenció que, el desarrollo de actitudes, hábitos y comportamientos frente al uso de las TIC le permite al docente adquirir habilidades y destrezas para generar un proceso de enseñanza significativo, a través de los cuales los alumnos experimentan la realidad a la cual se van a enfrentar en la sociedad del conocimiento, donde acceden a información de toda índole y viven experiencias desde comunidades virtuales; la educación es parte de la tecnología y cada vez se exige más la generación de competencias digitales las cuales se consideran indispensables para el alumno en la actualidad. (Suárez & Custodio, 2014)

El trabajar desde las TIC con recursos y materiales educativos, deja claro que ayuda a construir un aprendizaje colaborativo y cooperativista que potencie y desarrolle el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo, además de ello permite evidenciar que el alumno y el docente tienen el control sobre el proceso de aprendizaje, lo que da paso a adquirir el conocimiento, desde un ritmo individual; este estilo de aprendizaje presenta como pueden darse la creación de relaciones sociales, apoyadas y mediadas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Las TIC aplicadas a la educación traen consigo retos y desafíos para aportar desde la

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

innovación y creatividad en la mejora de resultados de aprendizaje, la gestión del conocimiento y la investigación, generando en los alumnos competencias que les permitan tener un nivel superior en el ejercicio de su profesión. (Velásquez, García, Rincón, Peña, 2018).

Pudo considerarse como las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje mediadas por las TIC, pueden provocar diversas actitudes, aptitudes y opiniones frente al uso, aprovechamiento y aplicación de estas herramientas digitales. Adell (1997) expresa que estos entornos virtuales rompen la unidad de espacio y tiempo, generando, creando y diversificando ambientes educativos soportados por un sistema de comunicación digital mediados a través de un dispositivo digital.

Se pudo establecer, que los docentes deben poseer competencias, habilidades, conocimientos y destrezas necesarios para acompañar y guiar a los alumnos durante el proceso académico, incorporar las herramientas tecnológicas en el quehacer pedagógico. Desarrollando habilidades en la búsqueda de la información para aplicarla a la resolución de problemas que permita la generación de las competencias profesionales del alumno (Vizcarro y León, 1998) enriqueciendo los ambientes de aprendizaje desde la creatividad y la innovación para el desarrollo de procesos de investigación, prácticos, eficientes y significativos.

Se pudo afirmar, que la investigación fortalece el perfil profesional del Suboficial del Ejército Nacional de

Colombia, sí se desarrolla de manera asertiva, despertando y generando en el alumno un espíritu activo, curioso, indagador, creativo, innovador y reflexivo frente al diseño de propuestas de investigación pertinentes para la solución de problemáticas que se generan en el contexto. De esta manera queda claro que se debe promover el desarrollo de competencias y habilidades prácticas en la investigación con acciones frente a diferentes recursos didácticos y educativos que se presenten en el proceso académico. (Bricall, 2000 y Márques 2002). Las TIC brindan un bagaje de herramientas en las que los alumnos pueden hacer un aprovechamiento a través de simuladores y softwares para la representación virtual, digital o dimensionada de los proyectos que puedan mejorar el actuar de las Fuerzas Militares de Colombia.

Para finalizar, se evidencia a lo largo de la discusión y del diseño metodológico propuesto que la apropiación de entornos y ambientes virtuales es una innovación pedagógica para desarrollar instrumentos y herramientas didácticas acordes a la realidad que viven los alumnos. Por ello es necesario reconocer las prácticas pedagógicas que desarrollan los docentes, las cuales deben ir de la mano al conocimiento e ideas que esperan transferir a los alumnos, los cuales al recibirlo interpretan y deciden cómo actuar frente a los aprendido con la realidad que se afronta (García 2003). El docente debe mantener un esfuerzo de actualización constante frente al uso y aplicación de herramientas tecnológicas y digitales para garantizar

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO2020

un apoyo y mejoramiento a la calidad de la enseñanza y aprendizaje en la institución educativa. Desde esta visión las TIC constituyen un pilar importante en la educación que se desarrolla en la actualidad, representando escenarios que comprendan los fenómenos actuales con miras hacia una nueva cultura educativa y pedagógica mediante por las tecnologías de la información y comunicación. (Barraza, 2006).

5. Agradecimientos

Los autores agradecemos a la Unidad de Investigación de la Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chincá” del Ejército Nacional, a los alumnos y docentes que hacen parte de este proceso de investigación.

6. Referencias Bibliográficas

- Acosta, J., & Fischer, A. (2013). Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo. *Pensamiento & Gestión*, 25-63.
- Adell, J. (1997). Tendencias en Educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista EDUTEC*.
- Afcha, S. (2011). Innovaciones organizacionales y su efecto sobre el desarrollo empresarial. *Revista Venezolana de Gerencia*, 544-563.
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista*

Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 801-811.

- Aguilera, A., & Puerto, D. (2012). Crecimiento empresarial basado en la Responsabilidad Social. *Revista & Gestión*, 1-26.
- Alarcón, M., Pérez, O., Frías, R., & Pentón, J. (2018). Estudio de la Ciencia-Tecnología en la Responsabilidad Social y el Talento Humano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1-22.
- Alzamora, E. (2018). El poder del conocimiento y de la información como generador de valor en las organizaciones. *Conocimiento global* 3(1), 14-29. Recuperado a partir de <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/3>
- Amaya, R. (2019). *La revolución industrial 4.0: Transformaciones en las organizaciones y la gestión humana en el periodo 2015-2019*. Bogotá: Trabajo de grado. Psicología. Universidad Piloto de Colombia.
- Aranguren, W. (2006). Gestión de recursos humanos y globalización. *Revista Vision Gerencial*, 113-121.
- Avendaño, A. (2017). Las competencias investigativas en las ciencias de la comunicación: percepción de profesores universitarios. *Cultura de Guatemala*, 111-124.
- Barney, J. (1991). Firms resources and sustained competitive

- REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020
- advantaje. *Journal of management*, 99-120.
- Barraza, A. (2006). Enseñar a aprender en la sociedad de conocimiento. *Revista digital enlace*.
- Barrero García, J. E. (2020). La importancia de la investigación en suboficiales del ejército nacional de Colombia; un compromiso social y ambiental. *Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia*, 67-81.
- Becerra, F., & Álvarez, C. (2011). El talento humano y la innovación empresarial en el contexto de las redes empresariales: el clúster de prendas de vestir en Caldas-Colombia. *Estudios Gerenciales*, 209-232.
- Beraud, I. (2018). Cuarta revolución industrial. Impacto de la Inteligencia Artificial en el modo de producción actual. *Conjeturas Sociológicas*, 43-57.
- Bricall, J. (2000). Informe universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos. *Conferencia de rectores de las universidades españolas (CRUE)*. Biblioteca Digital de la OEI.
- Blanco Rangel, I. (2016). Apuntes sobre Colombia a propósito de su internacionalización y otros desafíos. *Aglala*, 7(1), 209-224. Recuperado de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/905>
- Cardona, M., Escobar, S. (2012). Innovación en la transformación productiva industrial: aportes a la discusión. *Semestre Económico*, 127-152.
- Casas, R. (2001). *La formación de redes de conocimientos: una perspectiva regional desde México*. México: Antrophos.
- Chesnais, F. (1986). *Science, technologie ET compétitivité*. París: STI Reveu- OCDE.
- Collins, D., Scullion, H., & Vaiman, V. (2015). *Talent management: progress and prospects*.
- Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable. (2000).
- Cook, T., & Reichardt, C. (1979). *Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation Research*. California, USA: Beverly Hills.
- Cornejo, M., & Muñoz, E. (2009). *Percepción de la innovación: cultura de la innovación y capacidad innovadora*. CIEMAT.
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (2001). The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies*, 45-65.
- De Haro, J. J. (2008). Las redes sociales aplicadas a la práctica docente. *Revista DIM, Didáctica, Innovación y Multimedia*.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

- De Plablos, J. (2002). La tecnología educativa en el marco de la sociedad de la información. *Revista en Línea Fuentes N.2*.
- Del Val Román, J. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Bilbao: Universidad de Deusto. Conferencia de directores y decanos de ingeniería informática CODDii.
- Díaz Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3-21.
- Flores, M. (2015). La innovación como cultura organizacional sustentada en procesos humanos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 355-371.
- Fundación COTEC para la innovación tecnológica. (2004). *El papel de las administraciones en la gestión empresarial de la innovación*. Madrid.
- Gallardo, D., & Sánchez, M. (2013). Análisis de la incidencia de la responsabilidad social empresarial en el éxito competitivo de las microempresas y el papel de la innovación. *Universia Business Review*, 14-31.
- García, B. (2003). La evaluación de la docencia en el nivel universitario: Implicaciones de las investigaciones acerca del pensamiento y la práctica docentes. *Revistas de la Educación Superior*, 63-71.
- Garzón, M., & Ibarra, A. (2013). Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. una revisión de literatura. *Revista Dimensión Empresarial*, 45-60.
- Gasalla, J. (1999). Cultura de la creatividad y la innovación. *Revista Electrónica*, 1-6.
- González, A. (2000). *Innovación organizacional. Retos y perspectivas*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- González, J. (2017). Cuarta revolución industrial, empleo y estado del bienestar. *Research Gate*, 1-27.
- Heincke, M. (2005). La responsabilidad social empresarial: ¿una herramienta para el desarrollo local sostenible en Colombia? *Opera*, 55-74.
- Henríquez, R., & Oreste, R. (2015). Implicancias de una responsabilidad social sustentable. *Revista electrónica Gestión de las personas y la tecnología*, 16-27.
- Hewitt, N. (2006). Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. *Small Business Economics*, 257-277.
- Hidalgo, A., Vizán, A., & Torres, M. (2008). Los factores clave de la innovación tecnológica: claves de la competitividad empresarial. *Dirección y Organización*, 5-22.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 383-397.
- Lam, A. (2004). Organizational Innovation. *MPRA Paper*.
- Leal, A., Leal, A., Ariza, A. (2016). Innovación social ambiental. El papel de la innovación verde en el equilibrio rentabilidad-sostenibilidad. *Revista de fomento social*, 99-233.
- Li, G., Tan, J., & Chaudhry, S. (2019). *Industry 4.0 and big data innovations*.
- Li, Y., Zhao, Y., & Liu, Y. (2006). The relationship between HRM, technology innovation and performance in China. *International Journal of Manpower*, 679-697.
- Macías, H. (2011). Innovación y responsabilidad social: una reflexión sobre los puntos de encuentro. *Univ. Empresa Bogotá*, 13-35.
- Madrigal, B. (2009). Capital humano e intelectual: su evaluación. *Observatorio laboral revista venezolana*, 65-81.
- Madrigal, B., Camarena, M. (2007). *Diccionario del Talento Humano*. Guadalajara, México.
- Malaver, F., & Vargas, M. (2007). *Los procesos de innovación en la industria colombiana: aportes para su caracterización*.
- Marqués, P. (1999). *Diseño y ejecución de programas educativos*. Madrid, España.
- Martínez, D. (2019). Consideraciones para aplicar los principios de la teoría del actor-red a la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *Revista INNOVA ITFIP*, 78-88. Obtenido de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/74/152>
- Mathison, L., Gándara, J., Pimera, C., & García, L. (2007). Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas. *Negotium*, 65-83.
- Meneses Benítez, G. (2007). *Interacción y aprendizaje en la universidad*. Universitat Rovira I Virgili NTIC.
- Monereo, C. (26-30 de Julio de 2004). El aprendizaje estratégico en la sociedad del conocimiento. *Conferencia presentada en el evento I encuentro sobre aprendizaje estratégico*. Caracas, Venezuela: UPEL-IPC.
- Nieto, M. (2003). Características dinámicas del proceso de innovación tecnológica en la empresa. *Investigaciones Europeas de dirección y economía de la empresa*, 111-128.
- Nieto, M., & Fernández, R. (2004). Responsabilidad social corporativa: la última innovación en management.

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).121-137 JUNIO 2020

- Universidad Business Review*, 28-39.
- Palma Cardoso, E., Alarcón Linares, A. F., & Hernández Pava, E. A. (2018). Diseño de un sistema informático (software) para automatizar los procesos contables en el sector mecánico automotriz del régimen simplificado. *Revista Innova ITFIP*, 2(1), 62-70. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/29>
- Palma Cardoso, E., Leyva Ardila, F. Marroquín, M., & Torres, N. (2017). Impacto de los egresados del programa de contaduría pública del itfip en el mercado laboral. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 98-103. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/18>
- Parra, C. (2012). Conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Revista Nómadas*, 145-159.
- Peña Estrada, C.C., Velázquez García, L., & García Mendoza, R. (2017). Tecnologías de información en el aprendizaje en la facultad de contaduría y administración – UAQ, MÉXICO. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 47-57. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/12>
- Pérez, M. (2016). Davos y la cuarta revolución industrial. *Nueva Revista*.
- Perks, H., & Riihela, N. (2004). An exploration of inter-functional integration in the new service development process. *The Service Industries Journal*, 37-63.
- Quintero, L. (2008). Experiencia como formador de formadores con el programa de Intel Educar. *Memorias IX Congreso RIBIECOL*.
- Rama, C., & Pardo, J. (2010). *La educación superior a distancia: Miradas diversas desde Iberoamérica*. Madrid-España: INTEVED.
- Ruíz, M. (2004). *Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes*. Madrid, España: Narcea.
- Sánchez, J. (2009). *Nuevas ideas en informática*. Santiago-Chile: LOM Ediciones.
- Sánchez, N. (2005). El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias. *Revista Electrónica Acimed*.
- Selznick, P. (1948). Foundation of the theory of organization. *American Sociological Review. Chicago*, 25-35.
- Shapiro, S. (2005). *Innovar para ser competitivo*.
- Suárez, N. E., Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de

REVISTA INNOVA ITFIP, 6(1).118-137 JUNIO 2020

- información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Revista Vínculos*, 209-220.
- Svalund, J., Peixoto, A., Dolvik, J., & Jesnes, K. (2018). Hiring of flexible and fixed-term workers in five Norwegian and Swedish Industries. *Nordic Journal of Working Life Studies*.
- Tapia, E., & León, J. (2013). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: Su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1-8.
- Tlaised, H., Dirani, k., & Hamie, C. (2018). Talent development and managemet. *Global issues and talent development: Perspective from countries around de world*.
- Tobón, S. (2006). *Diseño de módulos con base en competencias*. Bogotá, Colombia: Cimted.
- UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. UNESCO.
- Valderrama, C. (2012). Sociedad de la información: hegemonía, reduccionismo tecnológico y resistencias. *Nómadas*, 13-25.
- Valenti, P. (1999). Políticas para la innovación: algunas reflexiones desde los países en vías de desarrollo. *Revista OEI*.
- Velásquez, L., García, R., Rincón García, M. B., & Peña Estrada, C.C. (2018). TIC en el proceso de ingreso a una IES en México. *INNOVA ITFIP*, 53-63. Obtenido de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/39/52>
- Vizcarro, C., & León, J. (1998). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid, España: Pirámide S.A.
- Webster, C., & Ivanov, S. (2019). *Robotics, artificial intelligence, and the envolving nature of work. Business transformation in Data Driven Societies*. Pelgrave-MacMillan.
- Whysall, Z., Owtram, M., & Brittain, S. (2019). The new talent management challenges Of Industry 4.0. *Journal of management development*.
- World Economic Forum. (2018). *The future of jobs*. Geneva: Worl Economic Forum.