



Programa de Maestría en Educación Superior

**LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LOS
DOCENTES EN LA ESCUELA DE CALIFICACIÓN Y
PERFECCIONAMIENTO DE LA ARMADA.
LAS TIC EN ESCAPE. MÁS ALLÁ DEL POWERPOINT**

AUTOR:

Francisco Garay Cuesta

DIRECTORA DE TESIS:

Dolores Zambrano Miranda

Guayaquil, Diciembre del 2016

Agradecimiento

A Dios, luz y guía que me permite levantarme cada día y brindarle todo a Él y mi familia.

A Eve, Monchito y Emilia, por ustedes, nada es demasiado, y todo es muy poco.

A mis padres y hermanos, por apoyar todos mis emprendimientos. Gracias por su tiempo.

A la Armada del Ecuador, que me ha dado todas las oportunidades para mi superación personal y profesional.

A mis amigos y compañeros, que siempre han estado ahí para ayudarme a lo largo del camino.

A Dolores Zambrano, quien más que una tutora, ha sido una verdadera amiga, por su guía y apoyo.

Abstract

El empleo de Tecnologías de Información y Comunicaciones como una manera de generar mejores experiencias de aprendizaje incrementando la motivación del estudiante en un marco constructivista, es uno de los objetivos a alcanzar por las instituciones educativas en los tiempos actuales, del que no se alejan los institutos de educación militar.

En tal sentido, en el presente estudio de corte transeccional con enfoque cuantitativo, de alcance exploratorio – descriptivo, se realizó un diagnóstico sobre el uso que los docentes de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada dan a las TIC y cómo las integran en su práctica docente, para proponer una capacitación en su uso acorde a sus necesidades y basada en competencias digitales. Para ello se aplicó una encuesta en línea a 101 profesores de esta Institución educativa, quienes indicaron tener un acercamiento positivo hacia el empleo de TIC en educación, a pesar de que utilizan en forma limitada la tecnología como un medio para mejorar su práctica docente, reduciéndose principalmente su empleo al intercambio de información utilizando email, redes sociales y el uso de presentador de diapositivas.

Sus competencias digitales son básicas, lo que redundará en un nivel de integración de tecnología en sus clases dentro de los niveles más bajos entre los definidos en base a diversos estándares internacionales. Para reducir esta brecha, el estudio realiza una propuesta de capacitación que permita a los profesores elevar su nivel de competencias digitales e integrar la tecnología en forma adecuada en su docencia.

Palabras clave:

Educación militar – Tecnologías de Información y Comunicaciones – Integración de tecnología – Armada del Ecuador – Competencias digitales - Constructivismo

Tabla de contenido

Agradecimiento	1
Abstract.....	2
Índice de Tablas.....	5
Índice de Figuras	7
Glosario de abreviaturas y símbolos.....	8
Introducción.....	10
Revisión de la literatura.....	14
Integración de TIC en educación	14
Modelos de integración de TIC.....	17
Interacción pedagógica	26
Competencias digitales docentes.	28
Definiciones utilizadas en la educación militar.	31
Constructivismo en la educación militar.....	33
Aprendizaje basado en Competencias en la educación militar.	36
Integración de TIC en educación militar.	38
Objetivos de la investigación.....	41
Objetivo general.....	41
Objetivos específicos	41
Diseño y Metodología de la Investigación	42
Metodología de la Investigación.....	42
Diseño de la Investigación	42
Población y muestra.....	42
Preguntas de investigación y variables de estudio.	44
Recolección de datos e instrumento	47

Descripción del instrumento	47
Procedimiento	48
Análisis de datos	48
Resultados Obtenidos y Análisis	49
Cálculo de la Muestra Estratificada	49
Análisis descriptivo de la muestra	49
Análisis de resultados por preguntas de investigación	51
Discusión, conclusiones y recomendaciones	80
Discusión.....	80
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Limitaciones del estudio	85
Bibliografía.....	86
Apéndice A. Instrumento utilizado.....	99
Apéndice B. Autorización para empleo de instrumento.....	107
Apéndice C. Resultados de la Encuesta.....	108
Apéndice D. Planificación inversa para capacitación.	122
Apéndice E. Syllabus de Propuesta de Capacitación	125
Apéndice F. Tablas de apoyo	129

Índice de Tablas

Tabla 1. Marco de Competencias TIC para Profesores de la UNESCO	21
Tabla 2. Dominios y competencias básicas en el Marco Común de Competencias Digitales Docentes.....	22
Tabla 3. Niveles de Integración de TIC en la práctica docente. Modelo propuesto para Ecuador.....	26
Tabla 4. Profesores de ESCAPE por curso que imparte.....	43
Tabla 5. Categorización de las Variables	46
Tabla 6. Muestra de Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte.....	49
Tabla 7. Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte (Resultados de encuesta).....	50
Tabla 8. Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación.....	52
Tabla 9. Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación por tipo de curso al que imparte su cátedra.....	54
Tabla 10. Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE	57
Tabla 11. Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	59
Tabla 12. Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE.....	61
Tabla 13. Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	64
Tabla 14. Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE.....	67
Tabla 15. Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	68
Tabla 16. Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente	72

Tabla 17. Relación entre la capacidad para usar la tecnología y su empleo por los profesores de ESCAPE	73
Tabla 18. Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente por tipo de curso al que imparte su cátedra.....	75

Índice de Figuras

Figura 1. Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte (Resultados de encuesta)	51
Figura 2. Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación	52
Figura 3. Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación por tipo de curso al que imparte su cátedra.....	54
Figura 4. Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE	58
Figura 5. Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	59
Figura 6. Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE	61
Figura 7. Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	65
Figura 8. Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE.....	68
Figura 9. Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra	69
Figura 10. Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que dicta su cátedra – Histograma y asimetrías	70
Figura 11. Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente	72
Figura 12. Relación entre la capacidad para usar la tecnología y su empleo por los profesores de ESCAPE.....	74
Figura 13. Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente por tipo de curso al que imparte su cátedra.....	76

Glosario de abreviaturas y símbolos

BASUIL	Base Naval de Guayaquil
CEDIA	Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado
CIC	Centro de Información y Combate
ESCAPE	Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada
ESPE	Escuela Politécnica del Ejército (hoy Universidad de Fuerzas Armadas)
FF.AA.	Fuerzas Armadas
ISTE	International Society for Technology in Education – Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación
ITTL	Institute for the Integration of Technology in Teaching and Learning – Instituto para la integración de la tecnología en la enseñanza y aprendizaje de la Universidad de North Texas
NETS	National Education Technology Standards for Students – Estándares Nacionales de Educación en Tecnología para Estudiantes
NETS – T	National Education Technology Standards for Students and Teachers – Estándares Nacionales de Educación en Tecnología para Estudiantes y Profesores
NETSAFA	Naval Education and Training Security Assistance Field Activity – Actividad en el Campo de la Asistencia en Seguridad para la Educación y Entrenamiento Naval
NPS	Naval Postgraduate School – Escuela de Postgrados de la Armada de Estados Unidos
PLE	Personal Learning Environment – Ambiente de aprendizaje personal

TAT	Teachers' Attitudes toward Information Technology – Actitudes de los profesores hacia las Tecnologías de Información
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicaciones
TSI	Tecnologías de la Sociedad de la Información
UMNG	Universidad Militar de Nueva Granada de Colombia
UNESCO	United Nations Education Science and Culture Organization - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura.
USNA	United States Naval Academy – Escuela Naval de Estados Unidos
USNWC	United States Naval War College – Academia de Guerra Naval de Estados Unidos

Introducción

El Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas en vigencia desde el año 2012, establece que la educación militar debe basarse en un enfoque por competencias (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2012, pp. 15–16). Este modelo marca pautas para toda la educación militar en el Ecuador y por ende engloba necesariamente a la educación naval, que incluye los procesos de formación, especialización, capacitación y el perfeccionamiento de todos los miembros de la Armada. Estos conceptos están definidos en la Ley de Personal de Fuerzas Armadas y su Reglamento, para su aplicación en las instituciones militares.

En este marco, construir el conocimiento dentro de las instituciones educativas militares utilizando enfoques constructivistas se torna imprescindible para cumplir con esta norma institucional. Sin embargo, las evaluaciones educativas realizadas por la Dirección General de Educación y Doctrina de la Armada a los centros navales de aprendizaje, han demostrado que este propósito está aún lejos de ser alcanzado.

Tras graduarse de sus respectivas escuelas de formación, los Oficiales y Tripulantes de la Armada del Ecuador realizan a lo largo de su carrera una serie de cursos en los centros de educación naval. Uno de ellos, y por el que pasan la mayor parte de los miembros de la Armada es la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento ESCAPE, ubicada en la Base Naval de Guayaquil, BASUIL.

La Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada fue creada en el año 2013, integrando 6 escuelas de especialidades y desde esa fecha realiza anualmente un promedio de 21 cursos de perfeccionamiento y especialización y organiza más de 15 cursos de capacitación para más de 850 miembros de la Armada entre oficiales y tripulantes que pasan por sus aulas.

Esta escuela tiene como misión “Calificar, perfeccionar y capacitar al personal militar en las competencias necesarias para el desempeño en los puestos, funciones y tareas previstos en la organización de la Armada del Ecuador”, siendo su visión “Ser una escuela comprometida en la calidad educativa, desarrollando en el personal militar competencias y valores, que contribuyan a satisfacer las necesidades y demanda institucional” (Escuela de Calificación y Perfeccionamiento, 2015, p. 5).

Las personas que no están familiarizadas con la milicia, conciben en su mente imágenes de situaciones rígidas, órdenes, formaciones y otras ideas mentales difíciles de asociar a una educación con enfoque constructivista. En un marco educativo tradicional y conductista como el que se espera de la educación militar, emplear enfoques constructivistas como los que indica la declaración de ESCAPE es visto como un desafío; en el que convertir el aprendizaje en la acción en algo real, que logre incluir acciones de trabajo colaborativo y cooperativo, reflexión en la acción, etc. será sumamente importante, convirtiéndose en el cambio real a lograr, un cambio para el que el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden ayudar, siendo más que el empleo de simuladores o el simple uso de un presentador de diapositivas.

Quien inicia una investigación sobre el empleo pedagógico de las TIC, podría pensar que involucrarlas en la educación tendrá como requerimiento el empleo de complejos simuladores, grandes redes virtuales o gigantescas bibliotecas virtuales. Sin embargo, sin llegar a contar con esos grandes recursos, el empleo de las TIC puede ayudar al instructor militar a lograr la reflexión, a generar investigación y a la construcción de conocimiento empleando diferentes herramientas y estrategias.

Así, el empleo de redes sociales como apoyo al aprendizaje en universidades militares ha sido visto en Colombia como una forma de apoyar a la enseñanza presencial y a distancia, al ser una posibilidad adicional para ofrecer servicios

académicos, administrativos y de investigación (Colorado Ordoñez & Cogollo Rincón, 2013, pp. 32–33), por lo que es sumamente importante entender que al contrario de lo que comúnmente se piensa en el ámbito militar – y en muchos otros – la integración de las TIC en educación va mucho más allá de usar un proyector en el aula, un programa específico de ayuda al aprendizaje, lograr el aprendizaje a distancia usando redes o emplear simuladores que eviten el empleo de sistemas reales.

Cada vez se hace más claro que el creciente uso de las TIC ha propiciado espacios educativos virtuales que pueden mejorar el aprendizaje de los estudiantes cuando se utilizan estrategias innovadoras, incrementando su motivación y su capacidad de resolución de problemas, sin que por ello, las TIC por sí mismas se conviertan en la solución para lograr estos objetivos (Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez, Montero, 2011, p. 100).

En el caso particular de la ESCAPE, las evaluaciones educativas realizadas por la Dirección General de Educación y Doctrina de la Armada han determinado un bajo nivel de integración de las TIC en la práctica docente de los profesores de esta escuela. Esta evaluación no ha seguido algún modelo en particular, pero ha determinado que el empleo de TIC por parte de los docentes se limita al empleo de un presentador de diapositivas, el empleo de simuladores en casos puntuales y un limitado empleo de herramientas de conectividad.

Los docentes de esta escuela son en su gran mayoría personal militar que no cuenta con una formación pedagógica ni recibe capacitación especializada sobre nuevas formas de aprender, lo que limita su acercamiento hacia nuevas estrategias pedagógicas como las basadas en el constructivismo, por lo que se evaluó su conocimiento acerca del tema para buscar no solo realizar un diagnóstico más efectivo y direccionado hacia un

modelo de integración de las TIC en la educación, sino además una propuesta apuntada a sus necesidades formativas en la sociedad de la información.

En tal sentido, esta investigación realizó un diagnóstico del estado en que se encuentra la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes de la ESCAPE, tomando como base el Marco de Competencias TIC para Profesores de la UNESCO (2011), los Estándares para Profesores de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, 2008) y el Marco Común de Competencias Digitales Docentes del Ministerio de Educación de España (2013). Además, se analizaron las percepciones de los docentes sobre la integración de las TIC y si la consideran necesaria, junto con información acerca del uso que le dan en la actualidad, para determinar la necesidad y factibilidad de hacerlo en el ambiente de ESCAPE.

Usando este análisis como base, se elaboró una propuesta de capacitación para los docentes de ESCAPE en la que se integren las TIC en su práctica, como una manera de modelar un proceso constructivo que genere conocimiento a través de la reflexión en la acción y la resolución de problemas. Esta propuesta tiene como objetivo capacitar a los docentes para que integren las TIC en su práctica pedagógica desde un enfoque constructivista basado en competencias, a partir de la definición de una línea base que indique en forma clara la situación actual sobre la integración de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes de la ESCAPE.

Los beneficiarios de este estudio serán los docentes y estudiantes de ESCAPE quienes podrán mejorar sus prácticas docentes y sus desempeños como militares a partir del aprendizaje significativo logrado con este modelo de aprendizaje.

No fue objeto de este estudio la implementación de la propuesta en la ESCAPE ni sus resultados, que deberán ser evaluados en un estudio por separado.

Revisión de la literatura

Integración de TIC en educación

La UNESCO (2015, p. 50) indica que aún existen personas alrededor del mundo que sostienen que el modelo de escolaridad no tiene futuro en la era digital debido a la existencia del aprendizaje electrónico, el aprendizaje móvil y otras tecnologías digitales.

La importancia de incluir la tecnología informática en la educación viene dada por su versatilidad, su carácter integrador y las posibilidades que ofrece en el aula. El uso didáctico de las nuevas tecnologías las convierte en un recurso didáctico y/o un recurso para la expresión y comunicación, para facilitar la atención individualizada al estudiante, la modificación del rol del profesor y el acceso a una mayor cantidad de información (Raposo Rivas, 2001, pp. 190–200). El profesor que las emplea adecuadamente, toma su rol de acompañar al estudiante en su aprendizaje, que tiene nuevas capacidades en base a las TIC para sacar conclusiones en base a la evidencia disponible (Anderson, 2010, p. 6).

La cantidad de información disponible en estos días, exige un planeamiento cuidadoso y efectivo de aquello que va a ser compartido con los estudiantes, entonces los docentes cada vez se vuelven más esenciales en este nuevo rol. Las nuevas tecnologías facilitan el acceso a la información, y en ocasiones a demasiada información, por lo que la guía del docente se hace imprescindible. Los docentes deben emplear las TIC, junto con varias otras ayudas disponibles para la enseñanza, como instrumentos del aprendizaje de sus estudiantes, como elementos que lo faciliten, como el medio y no como el fin (UNESCO, 2015, pp. 57–59).

La tecnología entonces, debe emplearse para remover las barreras físicas que pueden dificultar el aprendizaje y en la transición entre el enfoque en la retención del conocimiento hacia su real empleo, es decir, en la creación de competencias. La

facilidad del acceso que brindan la educación a distancia y la disponibilidad de bases de datos en la red, permiten que el conocimiento se encuentre más cercano a los estudiantes, que con una adecuada guía, pueden desarrollar competencias apoyándose en las nuevas tecnologías (Courville, 2011, pp. 3–7).

Los registros de resultados favorables del empleo de TIC en educación están a la vista. Pérez, Cebrián y Blanco (citados por Fuentes & Torres Gutiérrez, 2013, pp. 52–53) concuerdan en sus estudios realizados entre el 2005 y 2006 en que el empleo de TIC en la educación resulta en un aumento considerable de la motivación de los estudiantes, y en un mejor ambiente de clase. Un estudio más reciente, realizado por Fuentes y Torres (2013, pp. 56–57) a alumnos españoles de 15 años, resultó en que los factores tecnológicos empleados en las casas, actúan positivamente sobre las notas de los estudiantes.

Tras su experiencia en educación de adultos empleando TIC en Andalucía, Fernández y Torres (2015, p. 46) concluyeron que ellas fomentan la motivación hacia su uso, el trabajo personalizado, la comunicación y la adquisición del conocimiento. Estas conclusiones son semejantes a las alcanzadas por Bravo y Forero (2012, pp. 133–134) al evaluar el aprendizaje adquirido por sus estudiantes cuando utilizaron prototipos robóticos o programas especializados con fines pedagógicos.

También existe evidencia de resultados desfavorables como indican Calero y Escardíbul (2015, pp. 122–124) al mencionar los resultados de trabajos israelitas, colombianos y estadounidenses que no encontraron un mejoramiento en el rendimiento de los estudiantes que utilizaron TIC para el aprendizaje, aunque también presentan evidencia de trabajos en Inglaterra, India y Estados Unidos en los que se evidenció que alumnos de ciencias, matemáticas e inglés que utilizaron TIC para su aprendizaje obtuvieron mejores resultados que aquellos que siguieron un método tradicional.

Experiencias en Ecuador, indican que el grado de empleo de TIC en la educación es bajo y por ende aún es pronto para establecer si los resultados son positivos. Amores (2014, p. 133) indica que los estudiantes de matemáticas y física de la Universidad Central del Ecuador en Quito no utilizan nuevas tecnologías en su aprendizaje a excepción del intercambio de información entre ellos, a pesar de que sus profesores consideran que estas herramientas facilitan el aprendizaje significativo. En cambio, de acuerdo a lo indicado por Ortiz (2012, pp. 53–60), en la Universidad Casagrande en Guayaquil se tiene un uso mayor de las nuevas tecnologías, tales como blogs, herramientas de colaboración y redes sociales, lo que genera un acercamiento a los nativos digitales y el consiguiente cambio en el rol del estudiante, criterios que son compartidos por Hi Fong (2015, pp. 69–71) en base a estudios realizados en la misma Universidad. Las experiencias nacionales son variadas, pero la tendencia es a una baja integración del uso de la tecnología en la práctica docente, tal como lo indica Rodríguez en base a su experiencia con el programa Quito Educenet del Municipio de Quito y el Colegio Benalcázar (2010, pp. 89–90), así como Ortiz y Chiluzza, que determinaron que los profesores de educación superior vinculados con el Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA), utilizan principalmente la tecnología para uso administrativo, y en menor medida como un soporte a la enseñanza, siendo el nivel más bajo el del uso innovador de la tecnología (2009, pp. 6–9), a pesar de que el grupo de estudio es de docentes comprometidos con el uso de la tecnología en la educación.

Estas experiencias permiten indicar que en un ambiente como el de la ESCAPE, cuyos cursos se desarrollan bajo diferentes modalidades en función del objetivo que se busque, sea éste la capacitación, la especialización o el perfeccionamiento, el empleo de las TIC será de gran ayuda, tanto para acercar el conocimiento a los estudiantes para desarrollar sus competencias aún alejados del centro de estudios - una situación típica

para miembros de la Armada – usando la educación a distancia, como facilitando el desarrollo de competencias como el trabajo en equipo, la colaboración o competencias profesionales, por medio de docentes que integren la tecnología en su práctica pedagógica.

Modelos de integración de TIC

Majumdar (2005, pp. 28–32) presentó en su informe para la UNESCO una propuesta de modelo de integración de TIC en la educación. Este modelo está formado por etapas que se consideran como pasos que identifican el desarrollo de las TIC en la educación.

Las instituciones que se encuentran en la etapa inicial de la integración de las TIC, siguen el enfoque emergente. Estas son aquellas instituciones que recién empiezan a contar con infraestructura computacional y sus profesores hacen un empleo personal de las nuevas tecnologías, tales como usar procesadores de palabras o el uso de Internet para comunicarse con amigos o familiares. Estas instituciones, empiezan a conocer que pueden usar las TIC, pero no están familiarizadas con ellas, y por ello las usan para mejorar el rendimiento de sus profesionales.

Cuando las instituciones se encuentran en una etapa de aprender a usar las TIC, y buscan mejorar las formas de aprender, Majumdar indica que están en la segunda etapa, la de aplicación, en ella los profesores utilizan las TIC para propósitos profesionales, empleándolas para apoyar el aprendizaje en su área de conocimiento.

La tercera etapa se conoce como la de infusión e implica integrar las TIC en los currículos, empleándolas en laboratorios, aulas de clase y sectores administrativos. No solo envuelve los procesos de enseñanza - aprendizaje, sino también los de su gestión. Estas instituciones entienden cuándo y cómo usar las TIC y con ello buscan facilitar el aprendizaje.

La cuarta y última etapa, es denominada la de transformación y sucede cuando la institución educativa renueva su organización de forma que las TIC son parte integral de la práctica profesional. Los docentes de estas instituciones buscan crear ambientes innovadores de aprendizaje usando las TIC.

En base a este modelo, Anderson (2010) identifica las etapas en que se podrían encontrar los profesores por medio de la comparación con su capacidad de empleo de TIC. Así, un profesor que aplique herramientas tales como procesadores de palabras, programas para hacer presentaciones, bases de datos, hojas de cálculo o su email para apoyar su proceso, se encontrará en la primera etapa, mientras que aquel que utilice software de apoyo al aprendizaje, ya podría decir que se encuentra en la segunda.

El profesor que busca facilitar el aprendizaje usando la instrucción multi-modo, usando una variedad de herramientas multimedia para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes, seleccionando aquella que es la más apropiada para cada tarea, estará en la tercera etapa.

En cambio, el docente que utiliza el modelamiento y simulación, los sistemas expertos, herramientas de aprendizaje interactivo, estará en la cuarta etapa y además estará más abierto a apoyar la innovación pedagógica.

Para poder determinar en qué etapa se encuentra la institución y sus docentes, existen diferentes modelos que pueden ser adaptados a la realidad que se vive para obtener indicadores válidos que permitan determinar claramente el nivel de integración de las TIC en la práctica pedagógica. Según indica Majumdar (2005, pp. 93–94), la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación, ISTE (International Society for Technology in Education), desarrolló a partir del año 2000 los NETS para docentes, NETS·T (National Education Technology Standard for Students and Teachers), basada en los estándares nacionales de educación en tecnología para estudiantes, NETS

(National Education Technology Standards for Students), que se enfocan en la educación del profesor antes de iniciar su trabajo como docente, definen conceptos, conocimiento, competencias y actitudes para aplicar la tecnología en la educación. Luego de unos años, la ISTE cambia sus estándares para profesores en una segunda edición, indicando que quienes los aplican, diseñan, implementan y evalúan las experiencias de aprendizaje podrán enganchar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje utilizando TIC. Los estándares son definidos de la siguiente manera (ISTE, 2008):

1. Facilitar e inspirar el aprendizaje de los estudiantes y su creatividad. Los docentes usan su conocimiento de la materia, aprendizaje, enseñanza y tecnología para hacer que el estudiante avance en el aprendizaje, creatividad e innovación tanto en ambientes virtuales como reales.
2. Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones de la era digital. Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias auténticas de aprendizaje y evaluaciones, incorporando herramientas y recursos contemporáneos para maximizar el aprendizaje de los contenidos en su contexto y para desarrollar conocimientos, competencias y actitudes identificados en los estándares ISTE para estudiantes.
3. Modelamiento de trabajo y aprendizaje en la era digital. Los docentes exhiben conocimiento, competencias y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.
4. Promover y modelar la ciudadanía y responsabilidad digital. Los docentes entienden los problemas y responsabilidades de la sociedad local y global dentro de una cultura digital en evolución, y exhiben un comportamiento adecuado legal y ético en su práctica profesional.

5. Envolvimiento en el crecimiento profesional y liderazgo. Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje para toda la vida y demuestran liderazgo en su escuela y comunidad profesional al promover y demostrar el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.

La ISTE participó en la definición del Marco de Competencias TIC para Profesores de la UNESCO (Barr & Sykora, 2015) junto con otras instituciones como Microsoft. A diferencia de la ISTE, que tiene como misión “Empoderar a las personas que aprendan para que florezcan en un mundo conectado cultivando una comunidad profesional de aprendizaje apasionada” (ISTE, 2016), la UNESCO tiene como propósito alcanzar los objetivos de desarrollo nacional económico y humano a través de la educación (Barr & Sykora, 2015), lo que hace que existan diferencias entre estos dos modelos de la integración de las TIC en la práctica pedagógica.

Así, el Marco de la UNESCO enfatiza que no es suficiente que los profesores cuenten con competencias TIC y sean capaces de compartirlas a sus estudiantes, sino que deben ser capaces de ayudar para que sus estudiantes colaboren entre ellos, resuelvan problemas y aprendan en forma creativa usando las TIC para que se conviertan en buenos ciudadanos y miembros de la fuerza laboral (UNESCO, 2011, p. 3). Este modelo toma tres aproximaciones: la alfabetización tecnológica, el profundizar en el conocimiento y la creación del conocimiento, y de esa manera toma en consideración todos los aspectos que define dentro del trabajo del profesor, creando un marco matricial, como se indica en la tabla 1.

Tabla 1*Marco de Competencias TIC para Profesores de la UNESCO*

	Alfabetización Tecnológica	Profundizar el Conocimiento	Creación del Conocimiento
Entender las TIC en educación.	Conocimiento de la política	Entendimiento de la política	Innovación de la política
Currículo y evaluación	Conocimiento básico	Aplicación del conocimiento	Competencias del conocimiento en sociedad
Pedagogía	Integra tecnología	Resolución de problemas complejos	Auto – gestión
TIC	Herramientas básicas	Herramientas complejas	Herramientas penetrantes
Organización y administración	Clase estándar	Grupos colaborativos	Organizaciones de aprendizaje
Aprendizaje profesional del profesor	Alfabetización digital	Gestión y guía	Profesor como modelo de aprendizaje

Nota: Elaboración propia. Traducción de UNESCO (2011)

El marco de UNESCO es otra forma en que se puede evaluar la integración de las TIC en la práctica pedagógica. Si bien este modelo y el de ISTE son diferentes, pueden trabajar juntos, ya que los estándares ISTE pueden ser usados para extender el marco UNESCO, ya que define objetivos específicos para guiar el desarrollo de los docentes, así como el marco UNESCO podría extender los estándares ISTE al enlazarlos con los objetivos educativos (Barr & Sykora, 2015, p. 3) utilizando las guías metodológicas definidas por UNESCO para su implementación (Midoro, 2013).

Un tercer modelo a tomar en consideración es el Marco Común de Competencia Digital Docente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2013). Este trabaja sobre 5 dominios diferentes, en los que se toman en consideración las competencias digitales que deben alcanzar e integrar los docentes en su práctica. En la Tabla 2, se resumen estos dominios y las competencias básicas. No se presentan las competencias de nivel intermedio ni avanzado.

Tabla 2

Dominios y competencias básicas en el Marco Común de Competencias Digitales Docentes.

Dominio	Competencias básicas
Información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navegación, búsqueda y filtrado de información 2. Evaluación de información. 3. Almacenamiento y recuperación de información.
Comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interacción a través de medios digitales. 2. Compartir información y contenidos 3. Participación ciudadana en línea. 4. Colaboración mediante medios digitales. 5. Netiqueta 6. Gestión de la identidad digital
Creación de contenido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de contenidos. 2. Integración y reestructuración. 3. Derechos de autor y licencias. 4. Programación.
Seguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protección de dispositivos. 2. Protección de datos personales e identidad digital. 3. Protección de la salud 4. Protección del entorno.
Resolución de problemas técnicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de problemas técnicos. 2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. 3. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa.

Nota: Elaboración propia. Datos tomados del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2013, pp. 66-73)

Los estándares definidos por la UNESCO, la ISTE o el Ministerio de Educación de España son claros y van acompañados de sus respectivos indicadores y como tales, pueden ser utilizados para guiar la evaluación a la práctica pedagógica de los docentes de ESCAPE, que permita medir la integración de las TIC en ella, y así poder definir en qué etapa se encuentran de acuerdo al modelo definido por Majumdar, lo que podrá brindar una idea clara de las falencias y necesidades para tomar las mejores decisiones que podrían mejorar esos niveles y llevar a la ESCAPE y sus profesores a las etapas más altas.

Por ejemplo, la ISTE ha indicado que un estudio realizado por el Richard W. Riley College of Educational and Leadership (citado por Beglau et al., 2011, p. 2) encontró que los profesores que utilizan la tecnología para apoyar el aprendizaje en sus aulas con frecuencia, han reportado grandes beneficios en el aprendizaje, compromiso y desarrollo de competencias, en comparación con quienes no lo han hecho. El mismo estudio encontró que solo el 34% de 1000 profesores encuestados usan la tecnología el 10% de su clase o menos. Es por ello que se hace necesario capacitar a los docentes de acuerdo al planteamiento realizado por ISTE, que ha encontrado resultados positivos usando 3 modelos (Beglau et al., 2011, pp. 8–15):

1. Entrenamiento cognitivo, modelo enfocado en cambiar la forma de pensar y las capacidades de resolver problemas, probado con buenos resultados en escuelas del estado de Missouri, Estados Unidos, en las que estudiantes de docentes capacitados en TIC lograron aprendizajes significativos en matemáticas y artes, al igual que sus profesores.
2. Entrenamiento instruccional, otro modelo diferente, que emplea entrenadores instruccionales para los profesores, y que ha alcanzado los objetivos planteados en la Universidad de Kansas, en la que las aulas de clases involucradas han integrado tecnología en matemáticas, lectura y ciencia y han alcanzado con mayor facilidad habilidades tales como la representación y la construcción del conocimiento (citando a Hare, et al., 2009).
3. El tercer modelo, es el del entrenamiento entre pares centrado en tecnología, adoptado por Microsoft y que al momento ha entrenado alrededor de 1.000 facilitadores en 49 países. Un ejemplo de éxito es el del Departamento de Educación de Arizona, que ha empleado el primero y tercer enfoques,

pudiendo observar avances en los resultados de los profesores que han trabajado bajo este enfoque.

La UNESCO (2008) ha realizado estudios para determinar los resultados de la integración de TIC usando su marco de referencia en la región Asia – Pacífico. Por ejemplo, profesores de Malasia, indicaron que después de ser capacitados para usar las TIC en su práctica docente fueron capaces de incorporarlas en sus aulas de clases permitiéndoles vivir nuevas formas de aprendizaje. Otra experiencia importante es la de Indonesia, país que se ha comprometido con la educación empleando las TIC con programas como redes inalámbricas en todas las escuelas con enlaces de radio frecuencia o licencias de software gratuitas para computadores donados. Otros países que fueron evaluados fueron Filipinas, Singapur, Korea del Sur y Tailandia, cada uno de ellos con historias de éxito referentes al cambio positivo por haber aplicado estándares de integración de TIC en la educación (UNESCO Bangkok, 2004).

El caso español es diferente, pues el marco de referencia es más reciente. Sin embargo acciones de alfabetización digital se han venido llevando a cabo en la comunidad de Madrid desde los años noventa, que desde la emisión del marco de referencia se han visto incrementadas, como cursos relacionados con el uso de herramientas informáticas en áreas curriculares, y empleo de aplicaciones de *web 2.0* (Sánchez-Antolín, Ramos, & Sánchez-Santamaría, 2014, pp. 97–101). En general, se observan acciones tendientes a integrar las TIC en las escuelas tales como la dotación de plataformas de contenidos educativos digitales, tablets en las aulas, pizarras digitales interactivas o incluso la libertad de portar su propio dispositivo en algunas comunidades (Moreira et al., 2014, pp. 31–32).

Un gran porcentaje de 5.000 profesores españoles encuestados en un estudio realizado por Area, Sanabria y Vega (2015, pp. 84–87), indicó que el incremento de la

disponibilidad de recursos e infraestructura tecnológica es un elemento positivo que ha permitido integrar innovaciones basadas en TIC en la práctica pedagógica, por medio de actividades de búsqueda de información, trabajos con procesadores de textos, ejercicios on-line. Uno de los hallazgos más importantes, es que el 80% de los profesores encuestados opina que las TIC en el aula no provocan un aumento de la distracción del alumnado ni un esfuerzo añadido de importancia a su labor docente.

Ahora, estos modelos son fruto de las reflexiones de sus creadores y por tanto, definen una realidad que está en función de lo observado. El caso ecuatoriano, tal y como se puede colegir de las investigaciones realizadas en universidades de Guayaquil y Quito, es diferente. Las conclusiones de esos estudios indican una baja integración de las TIC que no llega siquiera a los niveles más bajos de los modelos planteados.

Es por ello, que a fin de establecer una escala de integración de las TIC en la práctica docente que se adapte mejor a la realidad ecuatoriana, se toman como referencia los modelos de ISTE (2008), UNESCO (2008) y del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de España (2013), y las experiencias obtenidas en los estudios realizados por graduados de la Universidad Central (Amores Veloz, 2014), Universidad Casagrande (Hi Fong Díaz, 2015; Ortiz Rojas, 2012), FLACSO (Rodríguez Córdova, 2010) y la Escuela Politécnica del Litoral (Ortiz Medina & Chiluiza García, 2009) en profesores de nivel universitario, para definir una escala propia de niveles de integración de TIC en la práctica docente de la siguiente manera:

Tabla 3

Niveles de Integración de TIC en la práctica docente. Modelo propuesto para Ecuador.

Nivel	Definición
Nivel 1. Alfabetización Digital.	Mi clase es estándar, tengo un conocimiento básico sobre herramientas tecnológicas e íntegro tecnología en mi práctica en temas muy básicos como generar documentos o usar un presentador de diapositivas.
Nivel 2. Diseño de experiencias digitales.	Mi clase es estándar, pero utilizo herramientas digitales más allá del Powerpoint. Diseño y evalúo experiencias auténticas de aprendizaje para desarrollar conocimientos y competencias usando herramientas digitales como apoyo.
Nivel 3. Modelamiento de trabajo y aprendizaje digital.	Mi clase utiliza grupos colaborativos, aplicando el conocimiento para resolver problemas complejos. Utilizo herramientas digitales complejas para lograr el trabajo colaborativo.
Nivel 4. Modelamiento de ciudadanía y responsabilidad digital.	Gestiono y guío mi clase. Exhíbo un comportamiento que guía a mis estudiantes a integrar la tecnología en forma adecuada, legal y ética en su práctica, mientras crean su conocimiento.
Nivel 5. Involvemento en crecimiento profesional y liderazgo.	Mejoro mi práctica profesional, mientras modelo aprendizaje para la vida demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales y fomento que mis estudiantes creen conocimiento tomándome como un modelo de aprendizaje. Mis estudiantes están en capacidad de resolver problemas técnicos e innovan el uso de la tecnología en forma creativa.

Nota: Elaboración propia.

Interacción pedagógica

Emplear un enfoque constructivista con TIC no significa dejar de lado el trabajo áulico, como ya fue indicado, sino que se cambia la forma de la interacción pedagógica. Esta es definida por Medina (citado por Colón, 2005, p. 30) como “un marco multirrelacional que se configura entre docentes y estudiantes, constituida en la esencia de la actividad de enseñanza y propiciadora del aprendizaje profundo y formativo de

cada alumno”. En tal sentido, se mantiene la posición de guía del profesor, alejada de la figura del encargado de entregar información, pero a ella se le agrega la participación de todo el grupo, y actividades que se extienden fuera del aula, con el propósito de asegurar el logro del objetivo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La interacción empleando TIC es un medio eficaz para lograr la comunicación entre el docente, el estudiante y las nuevas tecnologías para alcanzar el aprendizaje entre pares, asistido por las nuevas tecnologías. Un ambiente en el que los estudiantes puedan avanzar en su proceso de aprendizaje en función de sus propias capacidades y ritmo de aprendizaje (Pineda Báez, Hennig, & Segovia, 2013, pp. 188–190) sin mayores restricciones que las impuestas por ellos mismos.

En este ambiente el profesor es el orientador en el proceso de la selección de datos y contenidos, lo que lo obliga a facilitar a sus alumnos la formación necesaria en el empleo de las TIC, para lo cual el docente deberá estar debidamente capacitado y contar con las competencias digitales docentes necesarias para poder utilizar las TIC como una ayuda eficiente para la enseñanza (Colón, 2005, pp. 30–33).

A pesar de defender la necesidad de la interacción pedagógica como un medio efectivo para centrar el proceso de aprendizaje en el estudiante, el estudio realizado por Martinic, Vergara y Huepe (2013, p. 132) logró demostrar que la cultura dificulta el cambio de la organización didáctica en la sala de clases, complicando cambios reales en los patrones de interacción pedagógica, pues las aulas objeto de su estudio, mantenían un esquema centrado en el profesor.

Una experiencia diferente es la de Arriazu (2013, pp. 145–146), pues al utilizar un Wiki como medio de interacción, se logró configurar un espacio virtual en que los estudiantes trabajaron recopilando y consultando información de la asignatura. Las aportaciones de los alumnos contribuyeron al aprendizaje del grupo, colaborando en la

construcción del conocimiento y resolución de problemas, desarrollando la capacidad crítica de evaluación de la información. Las diferentes experiencias dejan en claro que los diversos resultados están dados por la falta de competencias digitales en los profesores, que les permitan guiar el proceso usando su propio conocimiento como base para ello.

Competencias digitales docentes.

El emplear eficientemente las TIC para la enseñanza exige la ampliación de las competencias propias del docente, de tal manera que asuma la nueva responsabilidad de emplear la tecnología y además formar a sus estudiantes en ello (Rangel Baca, 2015, pp. 238–240), para lo cual las TIC deben ser parte de la formación del profesorado en una manera transversal y contextual dentro de todo su currículo de formación y ligadas a problemas concretos y no solamente a través de cursos específicos (Guerra Liaño, González, & García Ruiz, 2010, p. 143).

La Comisión de Cultura y Educación del Parlamento Europeo (2006, pp. 14–15) define la competencia digital de la siguiente manera:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TSI: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.

Este concepto es plenamente aplicable en el campo docente, y es así, que tanto la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación, ISTE, como la UNESCO en sus modelos de integración de TIC, identifican los aspectos y formas en que los educadores deben integrar las nuevas tecnologías en su práctica pedagógica, con parámetros que permiten definir los niveles de avance en tales competencias.

De acuerdo al modelo UNESCO, las competencias digitales deben ser vistas desde tres enfoques. El primero, es la alfabetización digital, que no solo debe referirse al

empleo de los computadores o redes, sino que debe tomar en cuenta el aspecto crítico reflexivo que tiene que ver con la capacidad de usar y valorar esa información para su empleo en el proceso de enseñanza – aprendizaje. La alfabetización digital debe ser entendida como un conjunto de competencias para un desempeño efectivo, que implican movilizar recursos tecnológicos, informacionales, pedagógicos y comunicacionales (Rangel Baca & Peñalosa Castro, 2013, pp. 10–14), de tal manera que los docentes puedan utilizar las herramientas básicas en los estándares del plan de estudios, en su práctica pedagógica y la estructura del aula de clases (UNESCO, 2008, p. 8).

El segundo enfoque es el de profundización del conocimiento, en el que se busca que los docentes tengan las competencias necesarias para utilizar metodologías y TIC más avanzadas para profundizar el aprendizaje significativo, de tal manera que pueda utilizar el conocimiento en problemas del mundo real (UNESCO, 2008, p. 8), que permitirán evidenciar la comprensión de los alumnos. El aprendizaje bajo este enfoque es centrado en el estudiante, por lo que el rol del docente es guiar esa comprensión, para lo que debe ayudar a sus estudiantes a crear, implementar y monitorear proyectos que tomen en cuenta las TIC en su formulación y desarrollo, conociendo herramientas y aplicaciones específicas y empleándolas en esos proyectos (UNESCO, 2011, pp. 26–33).

El último enfoque de UNESCO es la generación de conocimiento, para lo que los docentes deben estar en capacidad de crear situaciones en las que los estudiantes puedan aplicar sus competencias de desarrollo. Para ello los profesores deben ser capaces de diseñar comunidades de aprendizaje basado en TIC, y usar las TIC para la creación del conocimiento por parte de los estudiantes, siendo los líderes en ese proceso (UNESCO, 2011, pp. 34–39).

Los estándares ISTE para los profesores no se alejan de esa visión y buscan también que los maestros dominen las competencias digitales que son necesarias para preparar a los estudiantes a entrar a una economía basada en el conocimiento (Barr & Sykora, 2015, p. 2).

Diversos autores toman las competencias digitales de los docentes de maneras muy parecidas, aunque cada uno con su visión particular. Marquès (2000, pp. 10–14) indica que los docentes deben tener competencias en TIC que incluyen tener una actitud positiva hacia ellas, conocer su uso tanto en el ámbito educativo como en el de su área particular de conocimiento, utilizarlas en sus actividades, planificar el currículo integrando las TIC, entre otras. Este autor agrupa este largo listado en cuatro dimensiones enfocadas en las competencias técnicas, la actualización profesional, la metodología docente y las actitudes.

Area (2008, p. 12) enfoca las competencias digitales docentes desde otra óptica y las divide en tres dimensiones: la adquisición y comprensión de información, la expresión y difusión de la información y la comunicación e interacción social. Las dos primeras se explican por su nombre, mientras que la tercera está referida al trabajo entre clases y centros educativos, foros de debate o cualquier otra forma de comunicación como parte del proceso de aprendizaje que involucre las TIC.

Del Moral y Villalustre (2010, pp. 63–65) introducen el concepto del *Profesor 2.0* como aquel que utiliza las nuevas tecnologías y las herramientas propias de la *Web 2.0*. Este nuevo tipo de profesor, debe contar con competencias cognitivas, metodológicas y organizativas y de logro que le permitan hacer frente a estudiantes que se encuentran familiarizados y esperan una educación que tome en cuenta las tendencias y adelantos de la actualidad. En tal sentido, manejar las TIC e integrarlas en los entornos de aprendizaje, conocer los programas informáticos y aplicaciones en línea,

buscar, procesar y analizar información de fuentes digitales, entre otras, serán competencias básicas para que el docente utilice las TIC como un soporte para sus procesos pedagógicos.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2013) ha tomado varios de estos aportes, además del marco de referencia de la UNESCO y ha emitido su propio Marco Común de Competencia Digital Docente, que ubica las competencias digitales docentes en las áreas de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Este marco considera que las tres primeras áreas son lineales, porque se pueden traducir en actividades y usos específicos de las TIC, mientras que las dos últimas, al poderse aplicar a cualquier tipo de actividad llevada a cabo utilizando medios digitales, son transversales a todas las actividades. Este modelo define las competencias relacionadas a cada área, agrupándolas dentro de la descripción general utilizada por el Parlamento Europeo.

Estas definiciones de las competencias digitales docentes son compartidas por autores como Gallego, Gámiz y Gutiérrez (2010), Rangel (2015) y Pozuelo (2014), pues además de compartir la preocupación por la necesidad de que los docentes adquieran la competencia digital, buscan definir un listado completo que tome en consideración todas aquellas competencias que hoy son necesarias para un profesor.

Todos estos puntos de vista giran alrededor de lo mismo, por lo que es necesario definir cuál o cuáles serán utilizados como referencia para evaluar la integración de las TIC a la práctica pedagógica de los docentes de ESCAPE.

Definiciones utilizadas en la educación militar

Ahora, si bien la educación militar tiene las mismas características de la educación general, es necesario puntualizar algunas definiciones particulares que se

utilizan dentro de las Fuerzas Armadas ecuatorianas, y relacionarlas con aquellas que son utilizadas dentro de los procesos pedagógicos de las instituciones civiles.

El Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas en vigencia tiene como su primer objetivo específico implementar un diseño curricular con enfoque por competencias en la educación militar (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2012, p. 15), que engloba los procesos de formación, capacitación, especialización y perfeccionamiento del personal del Ejército, Armada y Fuerza Aérea desde su ingreso hasta su retiro, procesos que deben estar dentro del marco de referencia que indican las directrices del modelo mencionado.

La formación y el perfeccionamiento solo se realizan en institutos militares del país, debido a la sensibilidad de la información, mientras que la capacitación y especialización pueden ser realizadas tanto en institutos militares nacionales, como en entidades militares extranjeras o centros educativos civiles. La ESCAPE tiene a su cargo los procesos de capacitación, especialización y perfeccionamiento, que están definidos en la Ley de Personal de Fuerzas Armadas y su Reglamento.

Así, la capacitación y la especialización profesional están definidos en los artículos 41 y 45 del Reglamento a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas (2009) de la siguiente manera:

La capacitación profesional es el adiestramiento al personal militar que se realizará mediante cursos o seminarios, los mismos que podrán tener una duración máxima de un año, y que se realizarán sin perjuicio de las actividades laborales de cada militar. Estarán encaminados a mantener actualizados los conocimientos y otorgarle las herramientas básicas adicionales para desempeñarse en el puesto de trabajo en forma eficiente.

En cambio, los cursos de especialización profesional agrupan la preparación que recibe el personal militar en un campo determinado de su área de instrucción superior, luego de su graduación de las escuelas de formación, lo que le permite perfeccionarse para su ocupación, profesión o área de desempeño, y los cargos que deban asumir.

La especialización profesional se diferencia de la capacitación, en que estos estudios lo ayudan directamente para su trabajo, como son por ejemplo los cursos de especialización con que los miembros de la Armada eligen su calificación como miembros de la fuerza de Superficie, Infantería de Marina, Aviación Naval o Guardacostas una vez que egresan de las escuelas de formación como oficiales o tripulantes y con el título de Licenciados en Ciencias o Tecnólogo Naval respectivamente.

Por otra parte, el perfeccionamiento es definido por el artículo 52 de la Ley de Personal de Fuerzas Armadas (1991) como la actividad educativa mediante la cual el militar, una vez dado de alta como oficial o tropa, recibe los conocimientos militares y complementarios para el desempeño en el inmediato grado superior. Estos son cursos que se realizan para el ascenso y desarrollan competencias militares para su desempeño en las Fuerzas Armadas.

Constructivismo en la educación militar

La primera idea de la “educación militar” puede enmarcarse en un modelo conductista por la rigidez de las formas militares, en las que se podría pensar que existe poco espacio para la creación, libertad e interacción propia de un modelo constructivista (Méndez Cortes, 2013).

Las clases en la milicia no han dejado de ser en su mayoría una transferencia del “instructor” al “alumno”, debido al marco cultural que, en la milicia depende de tradiciones y herencias (Annen, Nakkas, & Mäkinen, 2013, p. 123), pero ya desde hace un tiempo ha quedado claro en diferentes instituciones militares a lo largo del mundo, que el constructivismo en la educación puede ser la manera más efectiva de reducir la brecha entre “conocer la información” y “conocer cómo usar la información” en

ambientes complejos, propios de un avión de combate o de un Centro de Información y Combate – CIC – de un buque (Driskell et al., 1995, p. 5).

Es por esta razón que junto al modelo Instruccionista en que alguien que “sabe”, enseña al que puede “aprender” (Méndez Cortes, 2013) cada día se generan más experiencias en las que se busca que un equipo de militares pueda usar procesos estructurados para considerar alternativas y consecuencias antes de actuar, sin usar respuestas preplaneadas que no necesariamente se adaptan de la mejor manera a las diferentes situaciones que presenta la realidad (Driskell et al., 1995, pp. 23–25). En ese sentido, el modelo instruccionista puro no se adapta al militar del presente y futuro, definido por Szabó (2013, pp. 96–100) como una persona que debe ser pensativa, creativa, con varias competencias, gran capacidad de adaptación y con capacidades de resolver problemas sobre la media.

Juhary (2015, pp. 1255–1260) manifiesta que la educación militar debe ser vista como una herramienta que enseñe al estudiante a solucionar problemas, pero desde las concepciones, visiones, doctrina y modalidades militares. La educación militar es una mezcla balanceada en la que deben convivir el conductismo y el constructivismo permitiendo que los estudiantes aprendan a cumplir órdenes en un principio para luego desarrollarse como líderes. En tal sentido, reconoce la necesidad de plantear aprendizajes significativos usando técnicas constructivistas, pero se muestra pragmático al reconocer que en un ambiente como el militar, las libertades que se deben otorgar para alcanzar la construcción del conocimiento deben convivir con las tradiciones y formas propias de la milicia.

El enfoque constructivista deja clara la importancia de que el estudiante esté expuesto a diferentes perspectivas sobre los temas en estudio, que van más allá de compartir información o trabajar en grupo, donde el objetivo radica en guiar al

estudiante para que logre aprendizajes que sustenten los diversos puntos de vista y le permita tomar decisiones razonadas (Driskell et al., 1995, pp. 26–28).

En ese sentido, lo expuesto por Juhary (2015) no se aleja completamente de este enfoque, ya que el aprendizaje es contextual y está relacionado con lo que se conoce y cree, tal como lo afirman Annen, Nakkas y Mäkinen (2013, pp. 126–132) cuando indican que el enfoque constructivista es el más apropiado para un estudiante militar, donde el aprendizaje se convierte en un proceso social, tomando como ejemplos casos dados en las fuerzas militares de Holanda, Canadá e Israel. Johnson-Freese (2012, p. 137) lo reafirma al decir que el militar puede encontrar muchas ventajas para su desarrollo intelectual al entrar en un ambiente más abierto de educación, que le permita crear redes de conocimiento.

Entonces, la educación militar se adapta de la mejor manera a los postulados del enfoque constructivista, pues trata de formar militares capaces de resolver problemas en ambientes complejos o situaciones de presión en grupo, porque cuando el estudiante trabaja para lograr su propio aprendizaje, el educador deja de ser el centro de ese aprendizaje, pasando la responsabilidad del proceso al estudiante (Ordóñez, 2004).

Cuando el estudiante se empodera de su propio aprendizaje alcanza desempeños reales, que aportan a su propia motivación para seguir aprendiendo, pues al relacionar el nuevo conocimiento con la vida real, con aquellos desempeños que se esperan de él a futuro en su carrera, estará capacitado para utilizarlo en contextos diferentes (Ordóñez, 2010, pp. 20–22). Esta forma de aprender servirá a quien vive en ambientes de rápidas tomas de decisiones, de trabajo en equipo, situaciones de alta presión y muchas veces alejado de posibles fuentes adicionales de consulta que le permitan ampliar el conocimiento que ya posee. El reto en Ecuador, es superar concepciones anteriores y adoptar el constructivismo como la norma. El estudio realizado por Romero (2015, p.

25) indica que solo el 6,66% de los docentes de la Escuela Superior de Policía utilizan alguna técnica pedagógica constructivista.

El conocimiento es definido por la UNESCO (2015, p. 18) como la información, entendimiento, competencias, valores y actitudes adquiridos mediante el aprendizaje y necesariamente ligados a la cultura, sociedad, ambiente e instituciones en que se desarrolla. En este contexto, Ruiz Barría (citado por Irigoyen, 2011, p. 245) manifiesta que la educación basada en competencias nace del aprendizaje como un fenómeno del individuo que aprende y por la necesidad de formar profesionales capaces de resolver problemas en ámbitos reales de desempeño.

Aprendizaje basado en Competencias en la educación militar

El enfoque por competencias en la educación militar, en el que estas se vuelven más importantes que los conocimientos (UNESCO, 2015), se debe tornar como la regla en lugar de la excepción. En el informe Delors (1996, p. 34) la UNESCO establece la importancia de que el individuo no alcance solamente una calificación profesional, sino la competencia que lo capacite para hacer frente a un gran número de situaciones y a trabajar en equipo, es decir, saber hacer algo en un contexto. Así lo indican Posada (citado por Irigoyen, 2011, p. 247) y Méndez Villegas (2007, pp. 181–183) cuando afirman que el aprendizaje debe tener la capacidad para movilizar e integrar los recursos pertinentes para resolver problemas.

La Fuerza Aérea de Colombia (2014, p. 18) indica que dentro de una institución educativa militar, el enfoque educativo por competencias busca alcanzar que el estudiante adquiriera habilidades y destrezas que le permitan solucionar problemas del contexto militar, aprendiendo a conocer, investigar, hacer, ser y a saber convivir; indica también que es necesario que el militar no solo memorice conceptos y teorías, sino que

domine las habilidades que desarrolla en sus programas académicos, que le van a permitir desarrollarse como militar al servicio de la nación.

Las propuestas curriculares militares basadas en competencias tienen como fin formar personas capaces de poner en acción sus conocimientos y recursos personales e institucionales para la vida en general, y en particular, utilizarlas en su ejercicio profesional, para resolver situaciones propias del área militar (Fuerza Aérea de Colombia, 2014, p. 19). Enfocarse en competencias tales como el pensamiento crítico será la mejor preparación para enfrentar situaciones de ambigüedad e incertidumbre que resolverse para tomar decisiones en situaciones difíciles (Carafano & Kochems, 2005).

Para ello es necesario cambiar de un modelo de la era industrial al enfoque por competencias, creando ambientes de aprendizaje menos rígidos, con un uso creciente de las tecnologías de la información y comunicaciones para crear ambientes personalizados (Bell & Reigeluth, 2014, pp. 52–55). Por esta razón, las Fuerzas Armadas del Ecuador han tomado como base para elaborar su modelo educativo el enfoque basado en competencias, considerando las competencias genéricas y específicas. Se definen las competencias genéricas como:

Los elementos compartidos que pueden ser comunes a los cargos, funciones o tareas que desempeñan los miembros de las Fuerzas Armadas en sus respectivos grados. Presentan una proyección generalizadora para el desempeño profesional durante toda la carrera militar en la sociedad, constituyen capacidades que posee el militar y que le permiten cumplir la Misión Constitucional. (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2012, pp. 29–30).

Las competencias genéricas definidas por el modelo son comandar, apoyar a las operaciones militares, administrar, educar / instruir, asesorar y promover el desarrollo nacional, mientras que las competencias específicas son “las capacidades que debe desarrollar el militar de acuerdo a su grado y especialidad para cumplir actividades y tareas de su campo ocupacional” (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2012, pp. 29–30), que crean el perfil profesional para cada grado y especialidad en las Fuerzas

Armadas en los procesos de formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación.

Integración de TIC en educación militar

Así como las nuevas tecnologías han cambiado la vida de las sociedades en general, esto no es diferente para los militares. El Ejército y la Fuerza Aérea de Estados Unidos han cambiado sus modelos enfocados en el instructor hacia el nuevo paradigma centrado en el estudiante, en la que se buscan experiencias de aprendizaje relevantes, interesantes y hechas a medida de la persona que está aprendiendo, con acceso al conocimiento a través de dispositivos móviles, con sistemas avanzados organizando el aprendizaje guiado por expertos (Catanzano, 2011, p. 2).

Estudios realizados en la Escuela de Postgrados y en la Academia Naval de Estados Unidos determinaron que sus estudiantes, Oficiales y Guardiamarinas (Estudiante que se prepara para ser Oficial de la Armada) respectivamente, tenían comportamientos similares referentes al uso de la tecnología en la educación. De hecho, casi todos los estudiantes de ambos institutos indicaron que usaban sus smartphones para leer su e-mail y navegar en la web, descargar o usar en directo (streaming) archivos de audio y video, pero solo el 10 % los usaba para leer e-books o usar podcasts de sus clases. Los estudiantes, en general reclaman una mayor integración de sus plataformas educativas – Sakai y Blackboard – hacia los dispositivos móviles de tal manera que puedan tener un mayor acceso hacia ellas (Ruth, Fricker, & Mastre, 2013, pp. 25–28). Este es un claro indicativo de que la generación de los “Millenials” no se hace presente solo en la sociedad civil, sino también entre los militares, lo que se convierte en una razón adicional para creer firmemente en las ventajas que trae la integración de las TIC en la práctica pedagógica.

Tradicionalmente, dentro de las instituciones educativas militares al hablar de la integración de la pedagogía y tecnología, inmediatamente se pensaba en simuladores. Esto no deja de ser cierto, pues el empleo de simuladores en distintos niveles son muestras claras de aprendizaje en la acción, trabajo colaborativo y reflexión en la acción en los llamados “Juegos de Guerra”, un recurso educativo que cada día es más utilizado y reconocido en su validez al ser interpolado al ambiente civil y conocido dentro de la gamificación (Anders, 2014, pp. 3–8).

Los desarrollos recientes, han hecho que cada vez sean más útiles simuladores comerciales para su empleo en clases militares profesionales, en lugar de sistemas diseñados específicamente para tales efectos. Así, el juego de tácticas navales *Jane's Fleet Command* es usado en la Academia de Guerra Naval de Estados Unidos (United States Naval War College, USNWC) con regularidad, mientras que centros de instrucción del Ejército de ese país usan una versión mejorada del juego *Janus* para entrenarse a nivel compañía y batallón. Una versión modificada por el Cuerpo de Marines del popular juego *Doom* es usada para entrenar equipos de combate de cuatro hombres en conceptos como el apoyo de fuego mutuo, la protección de las armas automáticas, secuenciamiento de ataques, disciplina en municionamiento y sucesión en el comando. Es conocido que muchos estudiantes de vuelo alrededor del mundo han usado Microsoft Flight Simulator para practicar, pero no es hasta hace poco que se conoce que los aspirantes a pilotos de combate de la Armada de Estados Unidos que lo usaban, han obtenido regularmente mejores puntajes que quienes no lo hacían (Macedonia, 2002, pp. 160–167).

La NETSAFA, ente encargado de la cooperación con otros países en educación militar en la Armada de Estados Unidos, ha tomado ventaja de las redes sociales para facilitar la comunicación con sus estudiantes luego de que retornan a sus países de

origen, creando páginas en *Facebook* que los docentes utilizan para continuar en contacto e intercambiar información y preguntas con sus estudiantes (Catanzano, 2011, p. 7).

Otro uso común de las TIC en educación es la educación a distancia, un tema en que la Armada del Ecuador tiene cierta experiencia con el empleo de plataformas como *Moodle* o *Blackboard* para apoyar cursos a distancia de estudiantes de la Academia de Guerra Naval o de la ESCAPE. Antes de ingresar a cursos de ascenso, los oficiales y tripulantes deben aprobar cursos a distancia que les califican para su ingreso, así como aprobar módulos de educación continua en la Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE, que son considerados como requisitos para continuar en la carrera.

Otro ejemplo es la iniciativa Virtual Desktop de la Armada de Estados Unidos, que busca mejorar y facilitar la experiencia educativa de los estudiantes a distancia de esa institución, al permitir que los estudiantes puedan ingresar desde cualquier computador, generando escritorios virtuales para acceder a información clasificada, dejando de lado los terminales dedicados, y facilitando la transmisión de información sensible que en caso contrario generaría graves riesgos de seguridad (O'Brien, 2013).

Más ejemplos acerca de la creciente integración de las TIC en la educación militar incluyen el empleo en las Fuerzas Armadas de Estados Unidos de sistemas tutoriales inteligentes, o mundos virtuales empleados para juegos de tipo *Second Life* para toma de decisiones, e incluso modelos de aprendizaje individualizado como los usados por los U.S. Marines, promoviendo los cambios en la interacción pedagógica entre docente y alumno (Bell & Reigeluth, 2014, pp. 55–56). Estas formas de emplear las TIC en la educación militar solo deben recordar que su empleo es un medio y no un fin, ya que la integración de las TIC en la educación militar es tan válida como lo es en la educación civil.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar el uso que los docentes de ESCAPE dan a las TIC y cómo las integran en su práctica docente, para proponer una capacitación en el uso de las TIC acorde a sus necesidades y basado en competencias digitales.

Objetivos específicos

1. Conocer el nivel de acercamiento que tienen los docentes de ESCAPE hacia las TIC
2. Identificar el conjunto de competencias digitales y recursos tecnológicos que deben ser capaces de utilizar los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva.
3. Identificar el uso de las TIC por parte de los docentes en los procesos de aprendizaje.
4. Describir y analizar las necesidades formativas de los docentes en el uso de las TIC para el aprendizaje en el contexto militar.

Diseño y Metodología de la Investigación

Metodología de la Investigación

Para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, se trabajó con un enfoque cuantitativo, de alcance exploratorio – descriptivo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, p. 147) para determinar el uso que los docentes de ESCAPE dan a las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, y las competencias digitales que poseen y necesitan desarrollar. Se privilegió el enfoque cuantitativo por cuanto la recolección de datos a realizar, permitiría alcanzar el objetivo planteado utilizando la medición numérica y el análisis de los indicadores estadísticos utilizados, con el fin de obtener resultados objetivos que permitan determinar acciones a tomarse en base a los resultados (Hernández Sampieri et al., 2010, pp. 7–11). En vista de que se buscó diagnosticar la situación actual del empleo de TIC por los docentes de ESCAPE, el alcance fue exploratorio, para obtener al final del estudio, información sobre esta situación poco estudiada. Además, el alcance descriptivo, ha servido para analizar la manifestación de esta situación (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 87)

Diseño de la Investigación

De acuerdo a lo indicado por Hernández et al (2010, pp. 119–158) es una investigación de corte transeccional, ya que se recogieron datos en un solo momento y en un tiempo determinado, a través de la técnica del cuestionario.

Población y muestra

En función de la accesibilidad a los sujetos por parte del autor, se utilizó el método de muestreo probabilístico, con una muestra estratificada por conveniencia. En este sentido, la población estuvo definida por los 116 profesores con que cuenta la ESCAPE, de acuerdo al listado actualizado al 31 de diciembre del 2015. Con el fin de lograr que el proceso de selección aleatoria asegure la oportunidad de participación de

todos los sujetos de la muestra, se trabajó con el método del listado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Los docentes de ESCAPE imparten primordialmente materias militares, por lo que esta población está formada principalmente por Oficiales y Tripulantes en servicio activo y pasivo, quienes participan como docentes de los cursos de Perfeccionamiento, Especialización y Capacitación, junto con un número limitado de profesionales civiles. Algunos de los docentes, imparten su cátedra a más de un tipo de curso.

La tabla 4 muestra la distribución de los participantes en función del tipo de curso que imparten los docentes:

Tabla 4

Profesores de ESCAPE por curso que imparte

Tipos de Cursos de ESCAPE	No. de participantes	%
Perfeccionamiento	52	44.80%
Especialización / Capacitación	41	35.34%
Ambos	23	19.82%
Total	116	100.00%

Nota: Elaboración propia. Datos obtenidos de la Jefatura de Estudios de ESCAPE

Se utilizó la calculadora de tamaño de muestras (Creative Research Systems, 2006) para obtener la muestra, utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% para contar con una muestra significativa, obteniendo un resultado de 90 participantes (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Para cada uno de los estratos se ha seleccionado una muestra por afijación proporcional, es decir, que la distribución se realiza de acuerdo al tamaño de la población de cada estrato, para lo cual se debe multiplicar la población de cada estrato por el factor de corrección de población finita ksh , determinado por:

$$ksh = \frac{n}{N}$$

Fórmula que es utilizada para poblaciones menores a 100.000 sujetos (Hernández et al., 2010, pp. 180–182), en la que n representa la muestra y N a la población; obteniéndose un valor de $ksh=0.776$, como se indica a continuación:

$$ksh = \frac{n}{N} = \frac{90}{116} = 0.776$$

Preguntas de investigación y variables de estudio.

Tomando en consideración los objetivos de investigación se definieron las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el grado de acercamiento que tienen los docentes de ESCAPE hacia la tecnología en el campo de la educación?
2. ¿Qué competencias digitales y recursos tecnológicos deben ser capaces de utilizar los docentes de ESCAPE para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza aprendizaje?
3. ¿Cómo emplean las TIC los docentes de ESCAPE en los procesos de aprendizaje?
4. ¿Cuáles son las necesidades formativas sobre el uso de TIC para el aprendizaje de los docentes de ESCAPE en el ambiente militar?

A partir de estas preguntas, surgieron las siguientes variables:

1. Empleo de TIC en educación.- Para conocer el acercamiento que tienen los profesores de ESCAPE hacia el empleo de TIC en educación, a fin de contar con datos suficientes para contestar las preguntas 1 y 2.
2. Uso de las TIC en el aula por el profesor.- Busca determinar el empleo actual de TIC por parte de los docentes de ESCAPE, entregando información para contestar las preguntas 2, 3 y 4.
3. Capacidad del profesor para usar las TIC.- Permite conocer las cualidades y aptitudes con que cuentan los profesores en la actualidad para el empleo de las TIC, de tal manera de recopilar información para contestar las preguntas 2, 3 y 4.

4. Nivel de integración de las TIC en la práctica docente.- Que mediante una escala propia y definida por el autor para este trabajo, identifica las competencias digitales de los docentes de ESCAPE para contestar la pregunta 2.

A continuación se describe la categorización de las variables definidas:

Tabla 5*Categorización de las Variables*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala	Categorías	Ítems
Empleo de las TIC en Educación	Empleo de TIC para facilitar el aprendizaje, brindando oportunidad al estudiante para su aprendizaje (Anderson, 2010, p. 6)	Grado de acercamiento hacia las TIC	Empleo de TIC	Likert	Completamente en desacuerdo; En desacuerdo; Indeciso; De acuerdo; Completamente de acuerdo	58-75
			Empleo de redes sociales y correo electrónico	Likert	Completamente en desacuerdo; En desacuerdo; Indeciso; De acuerdo; Completamente de acuerdo	96-105
Capacidad del profesor para usar las TIC	Capacidad de cambiar el rol del docente hacia guía en lugar de fuente de conocimiento, usando las TIC como un medio de apoyo (García Carmona & Marin Marin, 2013, p. 428-430)	La medida en que es capaz de utilizar una herramienta tecnológica.	Capacidad de usar Hardware y Software en educación	Likert	Completamente en desacuerdo; En desacuerdo; Indeciso; De acuerdo; Completamente de acuerdo	1-24
Uso de TIC en el aula por el profesor	Empleo de las TIC como medio para mejorar la interacción entre profesor-alumno (Canós-Rius & Guitert-Catases, 2014, p. 64-65)	El uso que el docente le da a los recursos tecnológicos en las actividades de aprendizaje.	Uso de hardware y software en educación	Likert	Completamente en desacuerdo; En desacuerdo; Indeciso; De acuerdo; Completamente de acuerdo	31-47
Nivel de integración de TIC en la práctica docente	Modelo del desarrollo de las competencias TIC para los profesores (Majumdar et al., 2005, p. 27)	Identifica las competencias digitales de los docentes.	Nivel de integración de TIC	Escala de niveles propia	Nivel 1; Nivel 2; Nivel 3; Nivel 4; Nivel 5	81-85

Nota: Elaboración propia.

Recolección de datos e instrumento

Descripción del instrumento

Se utilizó el cuestionario que se encuentra en el apéndice A, basado en el instrumento “Actitudes de los profesores hacia las Tecnologías de Información” (Teachers’ Attitudes Toward Information Technology, TAT3.2) desarrollado por Gerald Knezek y Rhonda Christensen (2000, pp. 32–37) del Instituto para la integración de la tecnología en la enseñanza y aprendizaje (ITTL) de la Universidad de North Texas. Para ello se solicitó la respectiva autorización a los autores, la que fue recibida por medio del correo electrónico del apéndice B, en el que el ITTL autoriza al autor del trabajo el uso del instrumento TAT.

El instrumento en mención ha sido ampliamente validado desde el año 1995, con una alta confiabilidad, determinada por un alpha de Cronbach superior al 0.93, con varios estudios que soportan su validez (Knezek et al., 2000, pp. 32–34), vinculados a profesores en escuelas de nivel básico, y en el de educación superior, así lo demuestran Gutiérrez, Palacios y Torreño (2010), Ferrer y Arias (2007), Orellana, Almerich, Belloch y Díaz (2005), y, Ochoa, Vásquez, Muñoz y González (2002). Al modelo indicado se le han realizado modificaciones que no afectan su confiabilidad, a fin de incluir aplicaciones actuales que no estaban consideradas en él por la fecha de su definición, como es el empleo de redes sociales en forma prioritaria en lugar del correo electrónico.

No todas las secciones del instrumento original fueron utilizadas. El instrumento final utilizado tiene cinco secciones, definidas de acuerdo a la categorización de las variables que darán respuesta a las preguntas de investigación. En tal sentido, la primera sección, recopila información general para relacionar a la muestra con sus características de acuerdo a los estratos definidos en forma previa.

La segunda sección busca que los profesores de ESCAPE entreguen información sobre sus opiniones referentes al empleo de las TIC en educación. Para ello, se utiliza una escala valorativa de Likert, con cinco respuestas que van desde el nivel 1 que indica *completamente en desacuerdo*, al nivel 5 que equivale a *completamente de acuerdo*, la misma que se utiliza en la tercera y cuarta sección, que recopilan información sobre las capacidades para usar las TIC y el uso que le dan en la práctica.

La quinta sección, busca que los profesores se ubiquen en su nivel de competencia digital, al identificar la integración de las TIC en su propia práctica docente, por medio de una escala propia en función de los niveles definidos en forma previa, que tomaron en consideración modelos internacionales y la experiencia nacional. Esta sección utiliza el mismo método del instrumento TAT, cambiando la escala de niveles por la escala propia adoptada.

Procedimiento

Para recopilar los datos del presente estudio, el autor cuenta con la autorización de la Dirección General de Educación de la Armada y la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento, institución en la que se aplicará el instrumento a los profesores. Su forma de aplicación fue por vía electrónica a través de la aplicación Google Formulario, a lo largo de 30 días entre los meses de septiembre y octubre del 2016.

Análisis de datos

Los datos recolectados de los profesores de ESCAPE mediante los cuestionarios indicados, fueron analizados usando estadística descriptiva.

Para ello, fueron tabulados y procesados con el programa SPSS a fin de generar las tablas comparativas y gráficos necesarios para extraer conclusiones que permitan alcanzar los objetivos de investigación planteados.

Resultados Obtenidos y Análisis

Cálculo de la Muestra Estratificada

Para definir la muestra estratificada sobre la muestra calculada de 90 profesores, se aplica el factor *ksh* de 0,776 determinando anteriormente a la población estratificada, obteniéndose los resultados que se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6

Muestra de Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte

Tipos de Cursos de ESCAPE	No. de participantes	%
Perfeccionamiento	40	44,45%
Especialización / Capacitación	32	35,55%
Ambos	18	20,00%
Total	90	100,00%

Nota: Elaboración propia.

Análisis descriptivo de la muestra

Se encuestó a 101 docentes de ESCAPE de los cuales 6 son mujeres (6%) y 95 son varones (94%), cuyas edades varían en un amplio rango. Concretamente, el 11% tiene menos de 30 años, el 26% entre 31 y 35 años, el 21% entre 36 y 40 años, mientras que el 18% tiene entre 41 y 45 años y el 24% más de 46 años.

La experiencia de los encuestados para impartir clases en el nivel superior varía desde un 25% que se encuentra en su primera experiencia como docente, el 43% que tiene entre 2 y 5 años de experiencia, el 18% que ha dado clases entre 6 y 10 años, un 5% que lo ha hecho entre 11 y 15 años y un 10% que tiene más de 15 años de experiencia.

Al ser la ESCAPE un instituto educativo militar, se requiere una amplia experiencia y conocimientos por parte de sus docentes. Sin embargo, el 1% no tiene un título que avale su conocimiento, a pesar de ser Tripulantes con una amplia experiencia naval. Algo parecido sucede con el 4% de Oficiales que imparten clases, pues ellos

tampoco cuentan con una titulación académica. 9% de los profesores tiene un título de nivel tecnológico, el 52,5% tiene títulos de tercer nivel y el 33,7% de cuarto nivel.

La muestra de profesores encuestados demostró que de los 101 encuestados, el 49,5% ha impartido clases de cursos de especialización de oficiales, el 48,5% lo ha hecho en cursos de ascenso de tripulantes, el 43,6% en cursos de especialización de tripulantes así como en cursos de capacitación de oficiales, mientras que el 45,5% ha impartido clases en cursos de capacitación de tripulantes y el 12,9% ha brindado otro tipo de capacitación.

En tal sentido, al comparar la tabla 6, calculada en base a la información entregada por ESCAPE, y la tabla 7, obtenida en función de las encuestas realizadas, se puede observar que existe un gran cambio entre lo registrado y lo real. En tal sentido, la realidad indica que existe un mayor número de profesores que imparten su cátedra en cursos de perfeccionamiento y especialización / capacitación, en desmedro del registro de quienes solo imparten clases en cursos de perfeccionamiento. La Figura 1, muestra la distribución de los profesores de la Escuela, en función del tipo de curso que imparte.

Tabla 7

Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte (Resultados de encuesta)

Tipos de Cursos de ESCAPE	No. de participantes	%
Perfeccionamiento	9	08,91%
Especialización / Capacitación	52	51,49%
Ambos	40	39,60%
Total	101	100,00%

Nota: Elaboración propia.

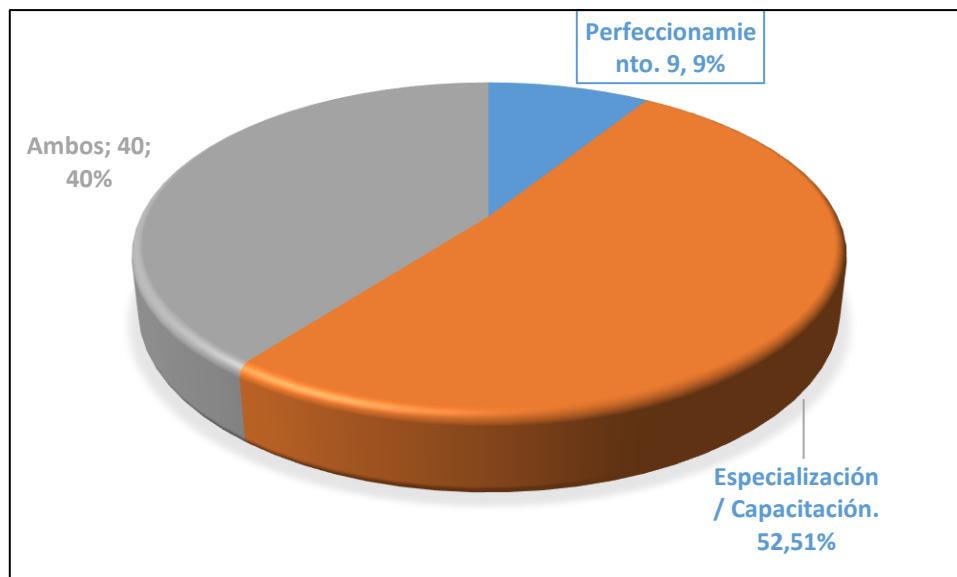


Figura 1

Profesores de ESCAPE por el tipo de curso que imparte (Resultados de encuesta)

Fuente: Elaboración propia.

Todo el personal encuestado indica tener algún equipo de computación propio y acceso a Internet. El 95% dispone de una laptop personal, el 61,4% tiene un Smartphone, y el 35,6% y 32,7% disponen de una Tablet y computador de escritorio respectivamente.

El 93,1% dispone de acceso a Internet en su casa, el 90,1% en un dispositivo móvil y el 14,9% lo dispone de otra manera.

En el Apéndice C, se encuentra un resumen completo de las respuestas a las diferentes preguntas de la encuesta.

Análisis de resultados por preguntas de investigación

El análisis que se presenta a continuación, responde a las preguntas de investigación planteadas como parte de este estudio. Se describen los principales resultados obtenidos, con gráficos que los resumen.

P1. ¿Cuál es el grado de acercamiento que tienen los docentes de ESCAPE hacia la tecnología en el campo de la educación?

Las 101 personas encuestadas respondieron las preguntas de la segunda sección del instrumento, las que estaban enfocadas hacia la primera pregunta. Las preguntas 58 a la 75, tuvieron los resultados descriptivos que se muestran en la Tabla 8 y la Figura 2.

Tabla 8

Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación

Preguntas	Media	Desviación estándar
58. Las computadoras mejorarán la educación	4,34	0,93
59. Una computadora me ayudaría a ser mejor profesor	3,66	1,24
60. Tendré una computadora en mi casa	4,19	1,17
61. Las computadoras pueden mejorar clases de recuperación	4,26	0,88
62. Las computadoras tendrán éxito en actividades creativas	4,45	0,87
63. Las computadoras pueden ser ayuda en casi todas las áreas	4,49	0,87
64. Usar computadoras casi siempre reduce trato personal	3,18	1,19
65. Me siento tranquilo alrededor de computadores	3,02	1,22
66. Aprender de computadores me aburre	4,14	1,02
67. Me gusta aprender en una computadora	3,97	1,09
68. Trabajar en computadora me pone muy nervioso	4,54	0,77
69. Trabajar con computadores será divertido y estimulante	4,16	0,94
70. Las computadoras no son emocionantes	3,94	1,16
71. Estudiar acerca de computadores es una pérdida de tiempo	4,42	0,85
72. Disfruto aprender cómo las computadoras se usan en vida diaria	4,10	0,90
73. Las computadoras pueden mejorar mi productividad	4,43	0,86
74. Las computadoras me pueden ayudar a enseñar	4,37	0,85
75. Las computadoras mejoran la calidad de vida	4,12	1,02

Nota: Elaboración propia.

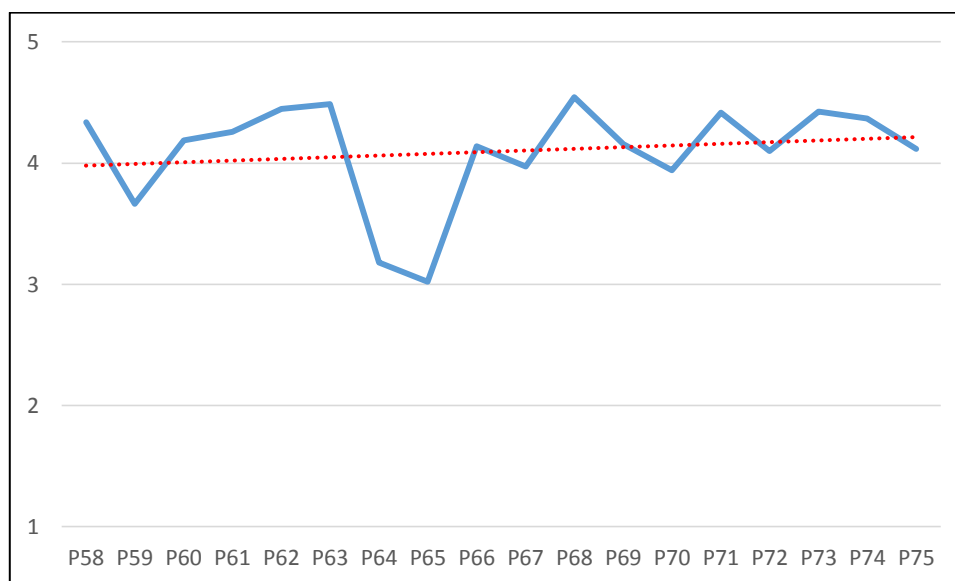


Figura 2

Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, la mayor parte de las respuestas tiene una media sobre o cercana a 4, con una desviación estándar entre 0,8 y 1,1, que corresponde a “De Acuerdo” en la escala de Likert. Estos resultados permiten concluir que la mayor parte de los docentes presenta una actitud positiva hacia el uso de TIC en educación.

Esta situación se da en todas las preguntas de la sección, excepto en las preguntas 64 y 65, referentes a una posible reducción del trato personal con los alumnos y la tranquilidad al trabajar con computadores, que en cambio, tienen respuestas cuyas medias corresponden al rango de 3, que corresponde a la indiferencia en la escala de Likert.

El sesgo negativo de las medias a todas las preguntas, tiene relación con la tendencia de la media hacia el 4 en casi todas las preguntas, como se puede verificar en la tabla F-1 del Apéndice F. La media de las respuestas de esta sección es de 4,097 que en relación a la escala de Likert indica “De Acuerdo”, con una desviación estándar de 0,426.

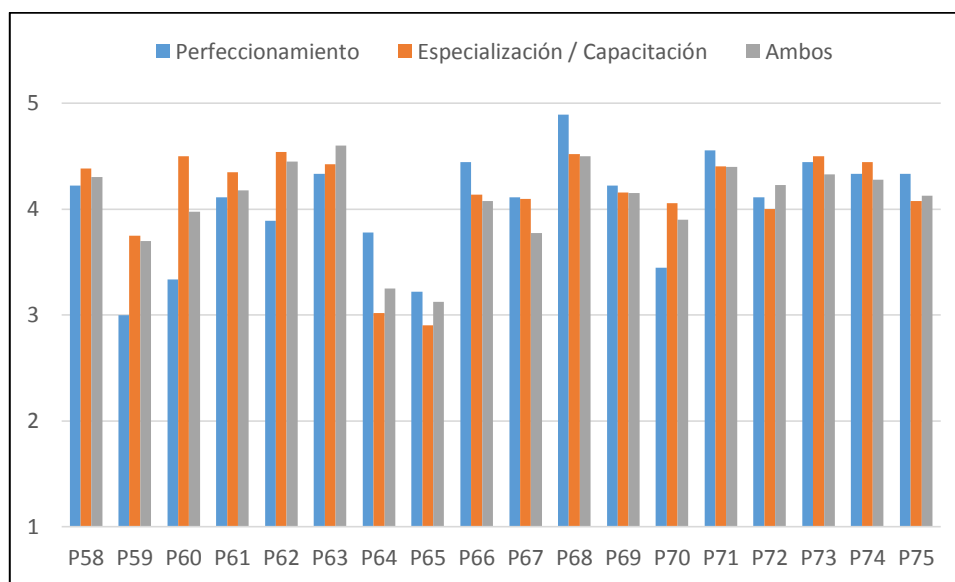
Ahora, tomando en cuenta los cursos en los que imparten su cátedra los docentes de ESCAPE, no se notan mayores diferencias con el resumen general, tal como se observa en la tabla 9 y la figura 3.

Tabla 9

Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación por tipo de curso al que imparte su cátedra

	Perfeccionamiento			Especialización / Capacitación			Ambos		
	N	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar
P58	9	4,22	1,30	52	4,38	0,80	40	4,30	1,02
P59	9	3,00	1,50	52	3,75	1,15	40	3,70	1,26
P60	9	3,33	1,87	52	4,50	0,85	40	3,98	1,23
P61	9	4,11	0,33	52	4,35	0,79	40	4,18	1,06
P62	9	3,89	1,69	52	4,54	0,70	40	4,45	0,78
P63	9	4,33	1,32	52	4,42	0,87	40	4,60	0,74
P64	9	3,78	1,39	52	3,02	1,18	40	3,25	1,15
P65	9	3,22	1,72	52	2,90	1,12	40	3,13	1,24
P66	9	4,44	1,01	52	4,14	1,05	40	4,08	1,00
P67	9	4,11	1,27	52	4,10	0,98	40	3,78	1,19
P68	9	4,89	0,33	52	4,52	0,80	40	4,50	0,78
P69	9	4,22	1,30	52	4,15	0,78	40	4,15	1,05
P70	9	3,44	1,51	52	4,06	1,06	40	3,90	1,22
P71	9	4,56	1,01	52	4,40	0,89	40	4,40	0,78
P72	9	4,11	1,27	52	4,00	0,82	40	4,23	0,92
P73	9	4,44	1,33	52	4,50	0,64	40	4,33	1,00
P74	9	4,33	1,32	52	4,44	0,70	40	4,28	0,91
P75	9	4,33	0,71	52	4,08	0,95	40	4,13	1,18

Nota: Elaboración propia.

**Figura 3**

Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación por tipo de curso al que imparte su cátedra

Fuente: Elaboración propia.

Se puede ver que la tendencia de las respuestas se encuentra primordialmente alrededor del 4 de la escala de Likert, correspondiente a “De acuerdo”. Diferencias entre los profesores existen en la pregunta 59 (Si hubiera una computadora en el aula, me ayudaría a ser un mejor profesor), que es indiferente (3 en la escala de Likert) para los profesores de los cursos de perfeccionamiento, mientras que para los docentes de cursos de especialización / capacitación y para los de ambos tipos de curso, tiene un valor promedio de 3,7 cercano al 4 de la escala de Likert.

Situación parecida se tiene en las preguntas 60 (Algún día tendré una computadora en mi casa) y 62 (Las computadoras pueden ser usadas con éxito en cursos que demanden actividades creativas). Mientras los profesores de perfeccionamiento tienen valores de 3,3 (Indiferente) y 3,8 (De acuerdo) en estas preguntas, los profesores de especialización / capacitación y los de ambos cursos presentan valores de 4,5 (Completamente de acuerdo) y 3,9 (De acuerdo) en la pregunta 60, y de 4,5 (Completamente de acuerdo) en la 62.

Lo contrario sucede en cambio con la pregunta 64 (El uso de computadores en educación casi siempre reduce el trato personal con los alumnos), pues mientras los profesores de los cursos de especialización / capacitación y los de ambos cursos, tienen respuestas cercanas a la indiferencia (3,0192 y 3,25 respectivamente), los profesores de los cursos de perfeccionamiento están de acuerdo con la afirmación (3,778).

Resumiendo, se puede indicar que los profesores de ESCAPE tienen un acercamiento positivo hacia el empleo de recursos tecnológicos en educación, lo que permitiría que una vez que sean capacitados para utilizarlos como apoyo a su práctica docente, adquirirán nuevas competencias digitales y por medio del uso de TIC mejorarán la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

P2. ¿Qué competencias digitales y recursos tecnológicos deben ser capaces de utilizar los docentes de ESCAPE para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza aprendizaje?

La tercera sección del instrumento tiene dos partes diferenciadas, las cuales fueron contestadas por los 101 encuestados. La primera parte busca verificar el empleo del email y las redes sociales que realiza el encuestado, mientras que la segunda pretende identificar qué recursos tecnológicos es capaz de utilizar, para de esa forma inferir cuáles podrían estar en capacidad de utilizar en su práctica docente y de esa manera definir en forma adecuada las competencias digitales que podría utilizar el docente de ESCAPE.

Estudios realizados por Colorado y Cogollo (2013, pp. 32–33) y Ruth (2013, pp. 25–26) en la Universidad Militar de Nueva Granada (UMNG) de Colombia y la Universidad Naval de Postgrado (NPS) y la Academia Naval de Estados Unidos (USNA) respectivamente, coinciden al afirmar que los estudiantes militares actuales utilizarían de buena manera sus medios móviles para el aprendizaje si fuera considerado como un empleo válido por sus profesores. De acuerdo a esas investigaciones, el 79% de los estudiantes de la UMNG, el 55% de los estudiantes a distancia y el 60% de los estudiantes residentes de NPS, y más del 70% de los estudiantes de USNA, utilizarían estas vías para el aprendizaje.

Al analizar las respuestas a las preguntas relacionadas al empleo que realizan con su email y redes sociales, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 10 y figura 4, se puede observar que si bien la mayor parte de las respuestas tienden hacia el 4, que en la escala de Likert corresponde a estar de acuerdo con los conceptos planteados, tales como usar el email y las redes sociales para diseminar información, como una forma de brindar mayor acceso al profesor y facilitar la interacción entre profesores y estudiantes,

e incluso como una forma de entregar una mejor experiencia de aprendizaje, existen cuatro conceptos (97, 102, 103 y 104) cuyas respuestas en cambio se encuentran centradas en el 3 (Indiferente en la escala de Likert) y que corresponden justamente a las preferencias de los profesores para el empleo de estas vías de comunicaciones, o como un medio para que el estudiante se sienta más involucrado y aprenda más, al sentir que el curso es más interesante al usar email y redes sociales. La asimetría de las respuestas a estas preguntas es siempre negativa, como se puede verificar en la tabla F-2 del Apéndice F, lo que confirma la tendencia hacia las respuestas de nivel mayor.

Al comparar estos resultados con la experiencia internacional obtenida de los institutos de educación militar de Colombia y Estados Unidos mencionados, se evidencia que existe una desconexión entre los deseos de los alumnos y las percepciones de los profesores sobre su utilidad, un tema que debería ser considerado durante la capacitación que debe ser realizada como propuesta de mejoramiento.

Tabla 10

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE.

Preguntas	Media	Desviación estándar
96. Email y redes sociales son medio para diseminar información de clase y tareas	4,19	0,98
97. Prefiero usar email y redes sociales para diseminar información	3,38	1,13
98. Más cursos deberían usar email y redes sociales para diseminar información	3,70	1,16
99. Email y redes sociales entregan mayor acceso al profesor	3,74	1,19
100.a. Uso de email y redes sociales crean más interacción entre los estudiantes	3,80	1,12
100.b. Uso de email y redes sociales crean más interacción entre estudiantes y profesor	3,75	1,19
101. Email y redes sociales incrementa motivación por el curso	3,57	1,19
102. Email y redes sociales hace más interesante el curso	3,43	1,26
103. Email y redes sociales hace que el estudiante se involucre más	3,34	1,23
104. Email y redes sociales ayuda a que estudiantes aprendan más	3,43	1,15
105. Usar email y redes sociales entrega una mejor experiencia de aprendizaje	3,58	1,19

Nota: Elaboración propia.

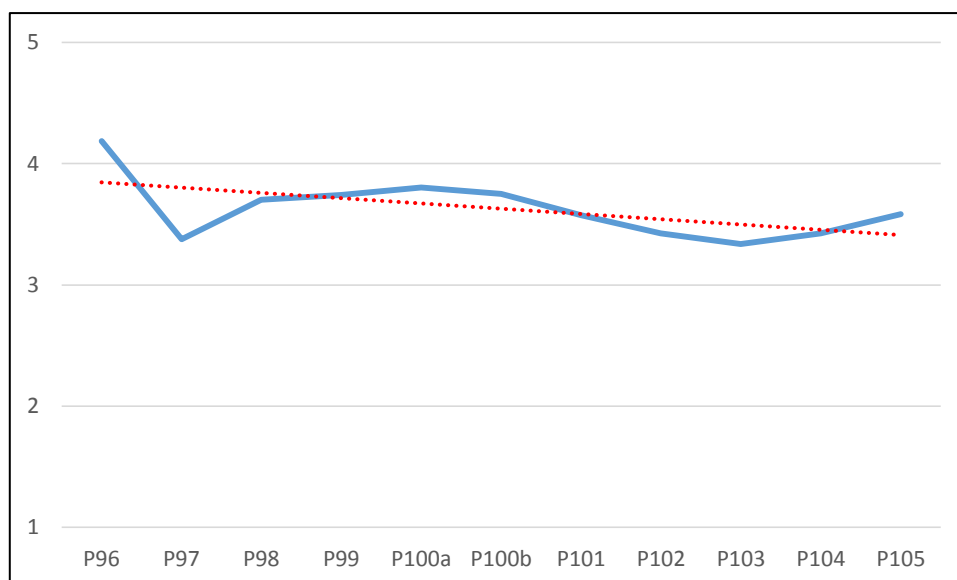


Figura 4

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE.

Fuente: Elaboración propia.

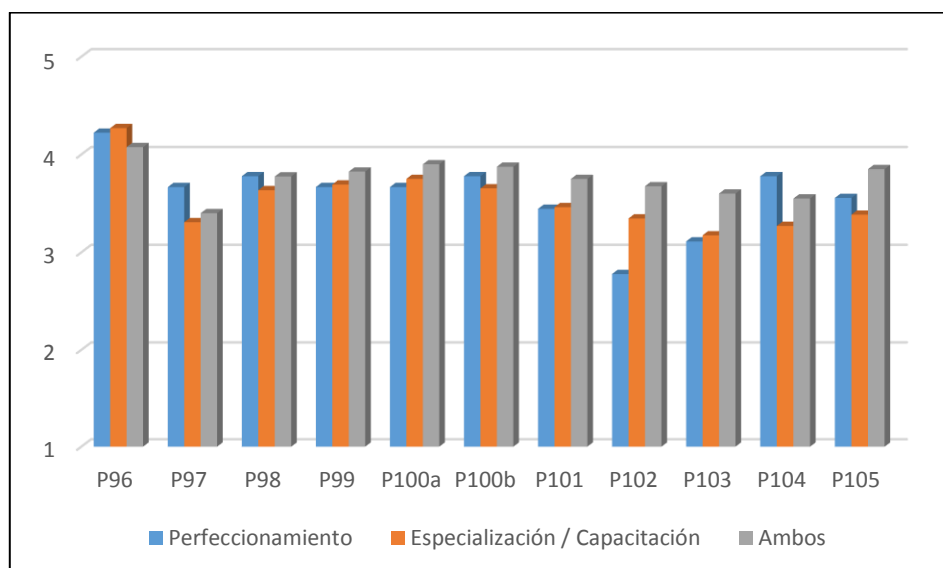
Al analizar los resultados por grupos de profesores, distribuidos de acuerdo al tipo de curso en el que imparten su cátedra, se pueden evidenciar resultados diferentes a los obtenidos al tomar a los profesores como un todo. Como se evidencia en la tabla 11 y en la figura 5, las respuestas tienden a variar entre grupos, diferenciándose el de profesores de ambos tipos de cursos por respuestas diferentes al resto de docentes.

Tabla 11

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra.

Preguntas Email y redes sociales	Perfeccionamiento			Especialización / Capacitación			Ambos		
	N	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar
96. Diseminar info.	9	4,22	1,30	52	4,27	0,87	40	4,08	1,05
97. Lo prefiero para diseminar info	9	3,67	1,58	52	3,31	1,02	40	3,40	1,17
98. Más los debería usar	9	3,78	1,64	52	3,63	1,07	40	3,78	1,19
99. Mayor acceso al profesor	9	3,67	1,80	52	3,69	1,13	40	3,83	1,13
100.a. Interacción entre estudiantes	9	3,67	1,58	52	3,75	1,05	40	3,90	1,13
100.b. Interacción entre estudiantes y profesor	9	3,78	1,64	52	3,65	1,17	40	3,88	1,11
101. Incrementa motivación	9	3,44	1,67	52	3,46	1,11	40	3,75	1,17
102. Hace más interesante	9	2,78	1,92	52	3,35	1,17	40	3,68	1,16
103. Hace que estudiante se involucre	9	3,11	1,83	52	3,17	1,13	40	3,60	1,17
104. Hace que aprenda	9	3,78	1,39	52	3,27	1,12	40	3,55	1,13
105. Entrega mejor experiencia de aprendizaje	9	3,56	1,51	52	3,38	1,16	40	3,85	1,14

Nota: Elaboración propia.

**Figura 5**

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra.

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados por grupos de profesores en estudio, se observa que los profesores de cursos de perfeccionamiento están mayoritariamente de acuerdo con el uso de email y redes sociales en actividades académicas, pero tienden a menospreciar su importancia como un medio para hacer que el curso sea más interesante y los estudiantes se motiven más, como lo indican los puntajes cercanos a la indiferencia (3 en la escala de Likert) en las preguntas 101, 102 y 103, situación que se repite con los profesores de los cursos de especialización / capacitación.

La diferencia es marcada por los profesores que imparten su cátedra en ambos tipos de cursos, pues ellos están de acuerdo con que el uso de email y redes sociales, puede hacer su curso más interesante y motivante, pero, al igual que los de especialización / capacitación, muestran indiferencia hacia su uso real como un medio para diseminar información en lugar de los apuntes de clase.

Las asimetrías en casi todos los casos son negativas, como se puede observar en la tabla F-3 del Apéndice F, acentuando la tendencia hacia la aprobación del empleo de email y redes sociales en la educación, a excepción de la pregunta 102 en los docentes de los cursos de perfeccionamiento, que tiene asimetría positiva, indicando una mayor cantidad de respuestas en desacuerdo a que el uso de email y redes sociales pueda hacer más interesantes los cursos. En virtud de ello, será necesario reforzar en los profesores la importancia de la competencia digital de la comunicación, y cómo el empleo de los diferentes medios disponibles puede mejorar las experiencias de aprendizaje y la interacción profesor – estudiante y viceversa.

Una vez establecidas las necesidades en competencias tecnológicas con respecto al empleo de email y redes sociales como un medio para fomentar la interacción y mejorar la experiencia de aprendizaje, se analizan las respuestas a la segunda parte de la tercera sección, referentes a las capacidades para usar otros recursos tecnológicos por

parte de los profesores de ESCAPE y de esa manera determinar de una mejor manera las competencias necesarias.

Tabla 12

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE.

Preguntas	Media	Desviación Estándar
1. Enviar Email	4,57	0,84
2. Suscribirse a foro	4,41	0,86
3. Enviar Email masivo	4,02	1,13
4. Enviar documentos anexos	4,51	0,81
5. Guardar copias de emails	4,43	0,93
6. Usar máquinas de búsqueda	4,56	0,81
7. Buscar sitios específicos	4,33	0,90
8. Crear página propia	3,70	1,20
9. Hacer seguimiento de sitios visitados	4,19	0,97
10. Encontrar fuentes primarias de información	4,51	0,72
11. Usar hoja de cálculo	4,17	1,09
12. Usar un procesador de palabras	4,26	0,99
13. Guardar documentos con varios formatos	4,32	0,98
14. Usar un presentador de diapositivos	4,63	0,78
15. Usar una base de datos	4,26	1,00
16. Identificar formas de usar tecnología en clase	4,38	0,87
17. Utilizar software en clase	4,20	0,94
18. Usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo	4,37	0,89
19. Usar más de un software en clase	4,21	0,89
20. Idear maneras para usar tecnología en clase	4,14	0,98
21. Usar redes sociales para mantener interacción académica	4,16	1,01
22. Utilizar software educativo	4,04	0,97
23. Usar PLE	3,83	1,00
24. Usar simuladores	4,24	0,88

Nota: Elaboración propia.

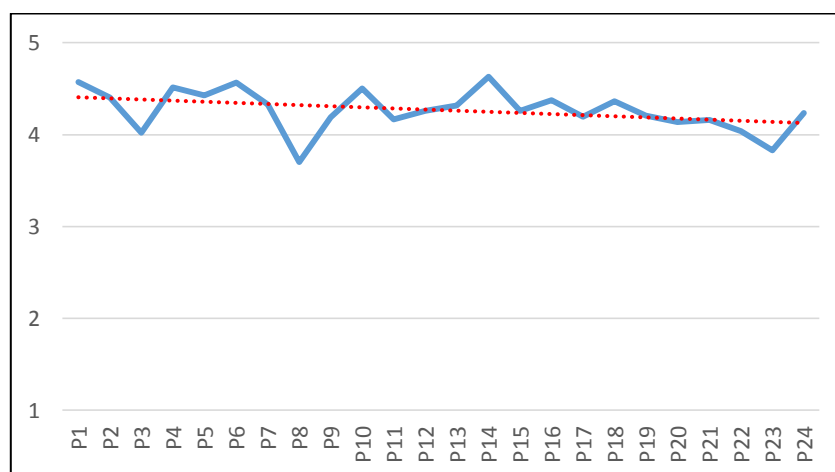


Figura 6

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE.

Fuente: Elaboración propia.

En tal sentido, la tabla 12 y la figura 6, muestran en forma clara una aceptación al empleo de los recursos tecnológicos como un apoyo para el mejoramiento de la experiencia de aprendizaje. Todas las medias de las respuestas a las preguntas se encuentran alrededor de 4 (correspondiente a “De acuerdo” en la escala de Likert) o 5 (correspondiente a “Completamente de acuerdo”). Esto lo reafirman los resultados de la asimetría de las diferentes preguntas, en las que los valores negativos muestran una tendencia hacia los valores más altos, en estos casos, “De acuerdo” y “Completamente de acuerdo”.

El valor más alto de las medias corresponde a usar un presentador de diapositivas, seguido del uso de emails y enviar documentos anexos, lo que concuerda con las respuestas a la primera parte de esta sección. Además tienen valores altos las preguntas referidas a usar máquinas de búsqueda y encontrar fuentes primarias de información, todos ellos, recursos tecnológicos básicos y de uso común. Resalta en primer lugar el empleo del presentador de diapositivas, que por ello es considerado como la aproximación más cercana al uso de tecnología en el aula por parte de los profesores de ESCAPE, una tendencia que debe ser dejada de lado para poder adquirir nuevas competencias digitales y de esa manera incrementar el empleo de los recursos tecnológicos como método para mejorar la experiencia de aprendizaje.

Con valores altos, pero solamente cercanos a “De acuerdo”, están en cambio crear una página web propia, usar software educativo o usar un ambiente personal de aprendizaje, PLE, que constituyen en sí mismos un reto mayor desde el punto de vista tecnológico y por ende lo es su integración en la práctica docente de los profesores.

Al realizar la comparación de los resultados por los tipos de cursos en los que los profesores imparten sus cátedras, presentados en la tabla 13 y la figura 7, se puede observar que el comportamiento registrado en forma general, se repite en los grupos. El

grupo de profesores de cursos de perfeccionamiento, está “De acuerdo” con todas las preguntas, pues ninguna de ellas se acerca a los 5 puntos que en cambio sí obtienen las preguntas sobre uso de email (1, 2 y 4), buscadores (6 y 10) para los profesores de los cursos de especialización, así como la de uso de presentador de diapositivas (14) tanto para ellos como para los que dan clases a ambos tipos de cursos.

Todas las asimetrías son negativas, como se puede verificar en la tabla F-5 del Apéndice F, lo que reafirma la tendencia a aceptar el empleo de recursos tecnológicos como válido dentro del ambiente educativo. Sin embargo, y a pesar de que los profesores indican por lo menos estar de acuerdo con ello, se evidencia que los puntajes más bajos están en los recursos que requieren las competencias tecnológicas más altas. Todos los profesores usan el presentador de diapositivas, y las encuestas indican que es el recurso más conocido, pero existen otros que al requerir un mayor conocimiento o preparación, parecen más lejanos o menos útiles desde el punto de vista de los profesores.

Crear una página web con materiales de soporte para las clases, utilizar software educativo o de soporte a la educación, emplear simuladores o crear un PLE, tienen los puntajes más bajos en la encuesta, lo que hace evidente la necesidad de crear estas competencias digitales en los profesores de ESCAPE, para así permitir que ellos las introduzcan en su práctica diaria, y de esta manera alcanzar un mejoramiento en la experiencia de aprendizaje de sus alumnos.

Tabla 13

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra

Preguntas	Perfeccionamiento		Especialización / Capacitación		Ambos	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
1. Enviar Email	4,33	1,32	4,73	0,45	4,43	1,06
2. Suscribirse a foro	4,33	1,32	4,54	0,58	4,25	1,03
3. Enviar Email masivo	3,78	1,64	4,29	0,80	3,73	1,30
4. Enviar documentos anexos	4,44	1,33	4,65	0,56	4,35	0,92
5. Guardar copias de emails	4,11	1,54	4,58	0,64	4,30	1,07
6. Usar máquinas de búsqueda	4,44	1,33	4,67	0,55	4,45	0,93
7. Buscar sitios específicos	4,22	1,30	4,37	0,82	4,30	0,91
8. Crear página propia	4,22	1,30	3,67	1,18	3,63	1,21
9. Hacer seguimiento de sitios visitados	4,00	1,22	4,31	0,81	4,08	1,10
10. Encontrar fuentes primarias de información	4,78	0,44	4,54	0,54	4,40	0,93
11. Usar hoja de cálculo	3,67	1,58	4,37	0,82	4,03	1,23
12. Usar un procesador de palabras	4,00	1,32	4,48	0,61	4,03	1,23
13. Guardar documentos con varios formatos	4,11	1,36	4,52	0,54	4,10	1,26
14. Usar un presentador de diapositivos	4,33	1,32	4,75	0,48	4,55	0,93
15. Usar una base de datos	4,11	1,36	4,38	0,84	4,13	1,09
16. Identificar formas de usar tecnología en clase	4,22	1,30	4,44	0,61	4,33	1,05
17. Utilizar software en clase	4,11	1,27	4,35	0,68	4,03	1,12
18. Usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo	4,33	1,32	4,42	0,78	4,30	0,94
19. Usar más de un software en clase	4,00	1,32	4,37	0,74	4,05	0,93
20. Idear maneras para usar tecnología en clase	4,22	1,30	4,27	0,79	3,95	1,11
21. Usar redes sociales para mantener interacción académica	4,44	0,53	4,15	0,96	4,10	1,15
22. Utilizar software educativo	4,22	1,09	4,13	0,91	3,88	1,02
23. Usar PLE	3,89	1,45	3,92	0,93	3,70	0,99
24. Usar simuladores	4,22	0,97	4,35	0,76	4,10	1,01

Nota: Elaboración propia.

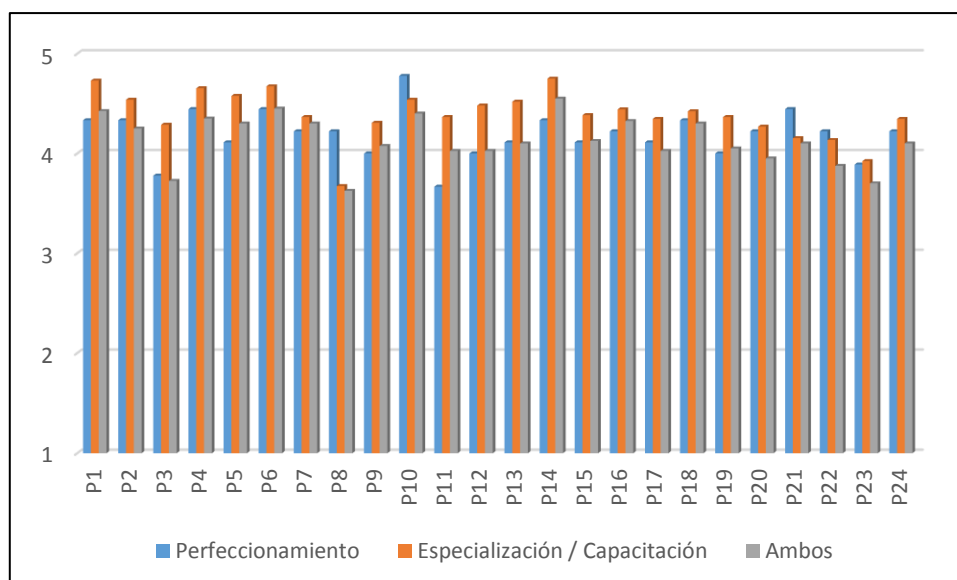


Figura 7

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra

Fuente: Elaboración propia.

En este trabajo se propone un modelo de Niveles de Integración de TIC en la práctica docente para el caso ecuatoriano, mismo que fue presentado a los docentes de ESCAPE dentro del instrumento, para que cada uno se ubique en el nivel que considere más adecuado. Los resultados se muestran en la Tabla 14 y la figura 8, en los que se puede observar que los tres primeros niveles suman el 73,3% de la muestra, dejando en claro que la gran mayoría de los profesores de ESCAPE no alcanzan a superar el uso de herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje colaborativo. El importante nivel de profesores en el nivel 1, que asciende al 18,8% indica que un cuarto de la población de profesores de ESCAPE no tiene un mayor acercamiento hacia los recursos tecnológicos, y es menor aún con respecto a su empleo en el ámbito educativo, pues sus competencias digitales son limitadas.

La mayor parte de los profesores se ubica a sí mismos en el nivel 2, vale decir que consideran que usan más herramientas tecnológicas que un presentador de diapositivas. Haciendo una retrospectiva con los resultados de la tercera sección del

instrumento, la mayor parte de los profesores que apoyan el uso de email y redes sociales, podrían ser quienes se ubican en este nivel, pues 29 de los 36 profesores que se ubicaron en ese nivel, el 82,85%, indicaron que estaban de acuerdo o completamente de acuerdo con usar redes sociales para mantener interacción académica con otros profesores y estudiantes (pregunta 21), además, 32 profesores (el 91,43%) indicaron estar de acuerdo con usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo con otros profesores o estudiantes.

Otro elevado porcentaje de docentes se ubica en el tercer nivel (19,8%), indicando que utiliza herramientas digitales complejas para lograr el trabajo colaborativo. Analizando las respuestas a las preguntas de la sección 3, se puede determinar por ejemplo que el 100% de los docentes que se ubicó en este nivel, consideró estar de acuerdo o completamente de acuerdo con estar en capacidad de encontrar fuentes primarias de información en Internet (pregunta 10), escribir un ensayo que describa cómo podría usar la tecnología (pregunta 16), o usar redes sociales para mantener interacción académica (pregunta 21), o en su defecto, tuvo un alto grado de aceptación en crear una lección o unidad que incorpore temas que utilicen software como una parte integral (pregunta 17, 90%), poder usar 5 programas de software (pregunta 19, 95%) o utilizar software y plataformas diseñadas para apoyar procesos educativos (pregunta 22, 90%), todos ellos, recursos tecnológicos de un nivel más elevado y que requieren mayores competencias tecnológicas.

El 26,9% de los profesores encuestados, indicó considerarse en los niveles 4 o 5. El número de profesores en el nivel 5 es el más bajo, con tan solo 10 profesores en este nivel que corresponden al 9,9% de la muestra. Sin embargo, al analizar un poco más en detalle las respuestas presentadas, se detectan profesores que se consideran de nivel 5, pero no consideran completamente necesario tener un PLE y fomentar en sus alumnos

tenerlo. Estas incongruencias simplemente acentúan la necesidad de la formación digital de los profesores, a fin de que alcancen las competencias digitales o establezcan su importancia para el mejoramiento de la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

Tabla 14

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE.

Nivel	Definición	Encuestados	%
Nivel 1. Alfabetización Digital.	Mi clase es estándar, tengo un conocimiento básico sobre herramientas tecnológicas e íntegro tecnología en mi práctica en temas muy básicos como generar documentos o usar un presentador de diapositivas.	19	18,8%
Nivel 2. Diseño de experiencias digitales.	Mi clase es estándar, pero utilizo herramientas digitales más allá del Powerpoint. Diseño y evalúo experiencias auténticas de aprendizaje para desarrollar conocimientos y competencias usando herramientas digitales como apoyo.	35	34,7%
Nivel 3. Modelamiento de trabajo y aprendizaje digital.	Mi clase utiliza grupos colaborativos, aplicando el conocimiento para resolver problemas complejos. Utilizo herramientas digitales complejas para lograr el trabajo colaborativo.	20	19,8%
Nivel 4. Modelamiento de ciudadanía y responsabilidad digital.	Gestiono y guío mi clase. Exhibo un comportamiento que guía a mis estudiantes a integrar la tecnología en forma adecuada, legal y ética en su práctica, mientras crean su conocimiento.	17	16,8%
Nivel 5. Envolvimiento en crecimiento profesional y liderazgo.	Mejoro mi práctica profesional, mientras modelo aprendizaje para la vida demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales y fomento que mis estudiantes creen conocimiento tomándome como un modelo de aprendizaje. Mis estudiantes están en capacidad de resolver problemas técnicos e innovan el uso de la tecnología en forma creativa.	10	9,9%

Nota: Elaboración propia.

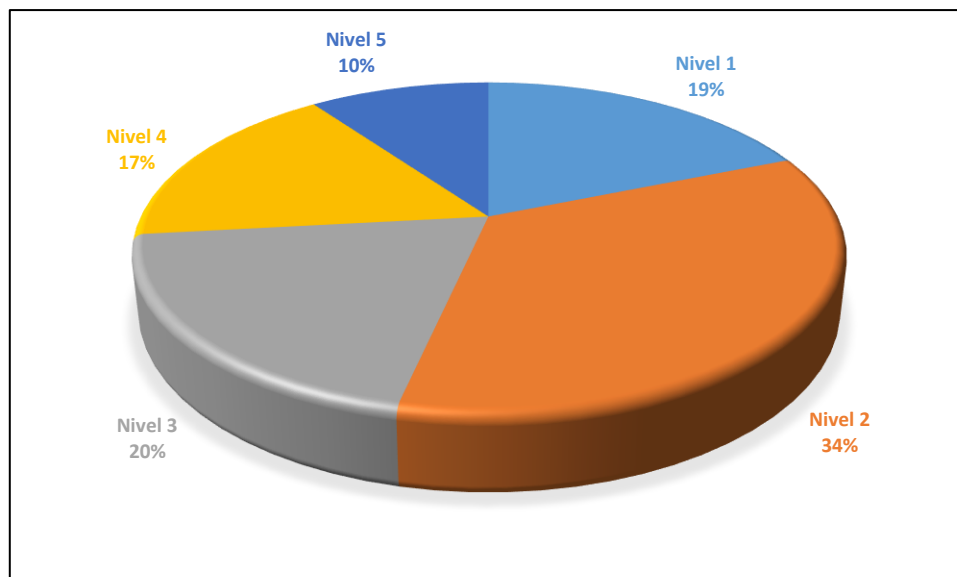


Figura 8

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE

Fuente: Elaboración propia.

Agrupando los resultados por los tipos de cursos a los que los profesores dictan su cátedra, se obtienen los resultados de la tabla 15, gráficamente mostrados en la figura 9.

Tabla 15

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra

Perfeccionamiento			Especialización / Capacitación			Ambos		
N	Media	Desviación Estándar	N	Media	Desviación Estándar	N	Media	Desviación Estándar
9	2,78	1,79	52	2,54	1,18	40	2,75	1,21

Nota: Elaboración propia.

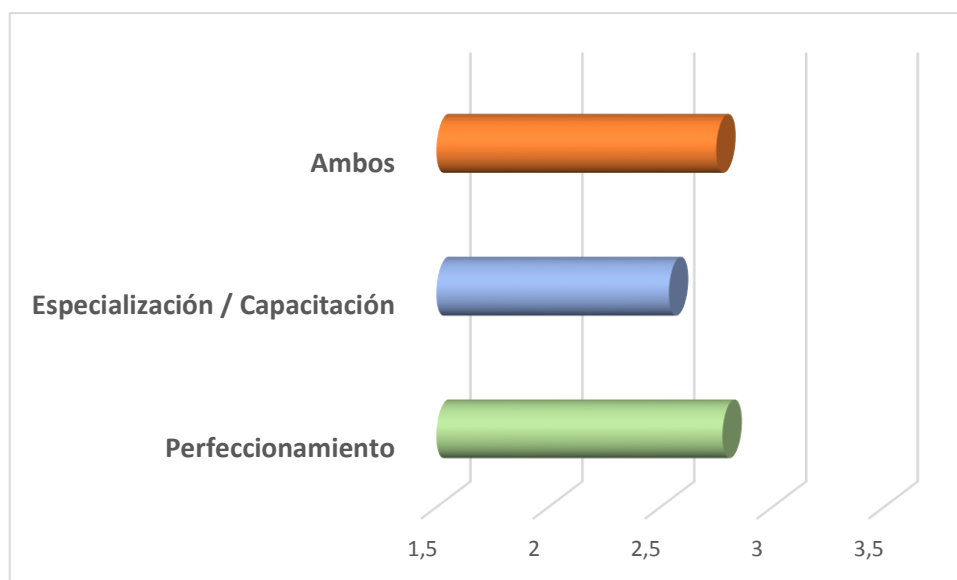


Figura 9

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que imparte su cátedra

Fuente: Elaboración propia.

La media de todas las respuestas de los profesores de la muestra es de 2,6436 con una media de 1,2467, asimetría positiva (datos que se pueden verificar en la tabla F-6 del Apéndice F). Comparando estos resultados con aquellos que se presentan en la tabla y corresponden a los diferentes cursos, se ve claramente la tendencia de los profesores de ESCAPE a ubicarse entre los niveles 2 y 3 de la escala presentada. Las asimetrías positivas en todos los casos, demuestran una tendencia hacia la izquierda tal como se puede evidenciar en la figura 10, lo que indica que existe un menor número de casos de profesores que se ubican en los niveles más altos de la escala presentada.

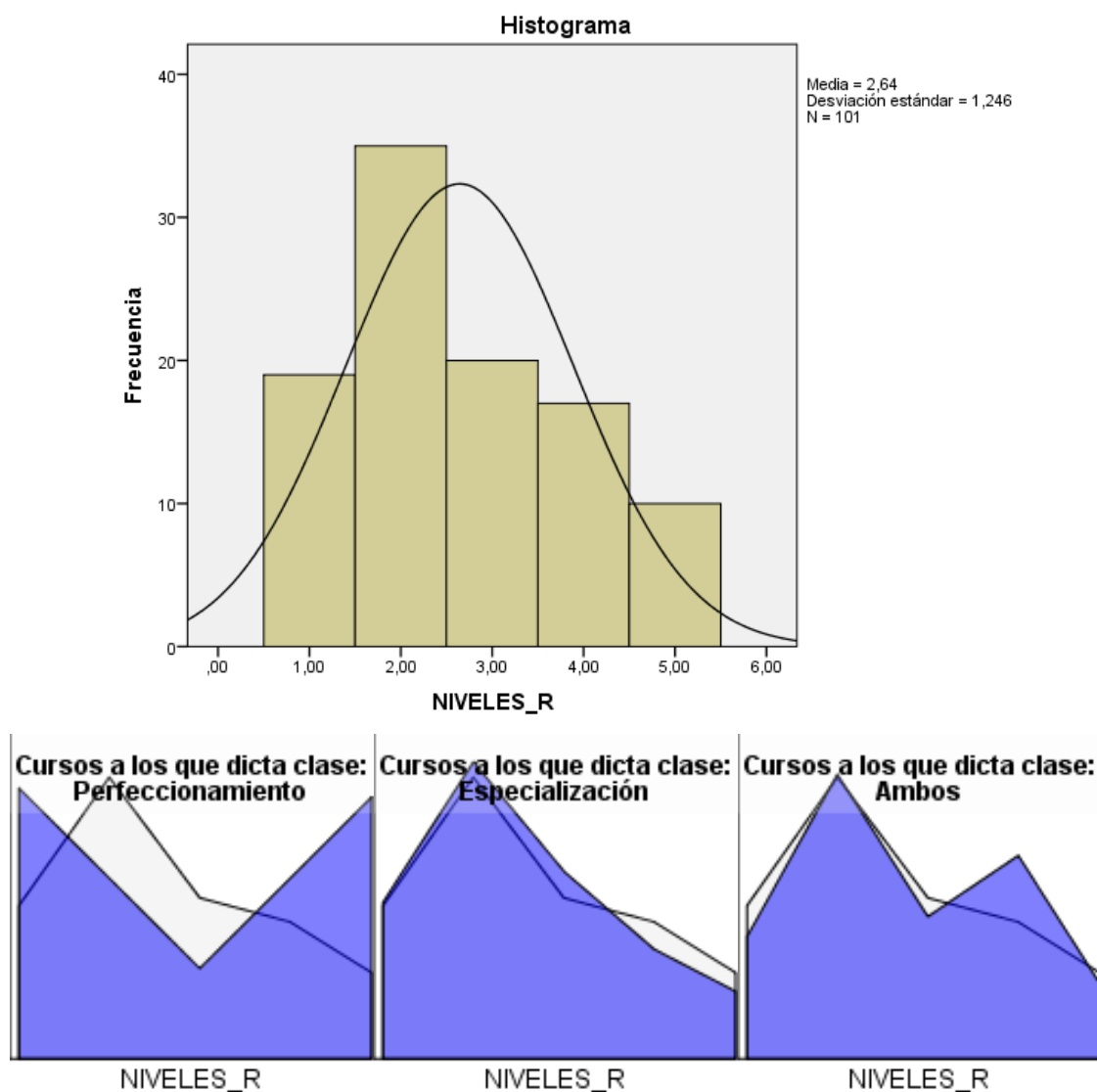


Figura 10

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que dicta su cátedra – Histograma y asimetrías

Fuente: Elaboración propia.

Como respuesta a la segunda pregunta, se puede indicar entonces que los docentes de ESCAPE, que al momento se encuentran en su gran mayoría entre los niveles 1 al 3, en su integración de TIC en clase y son capaces de utilizar recursos tecnológicos tales como el uso de email y redes sociales, procesadores de texto, hojas de cálculo y sobretodo presentadores de diapositivas, y en menor medida, creación de páginas web, usos de simuladores, entre otros. Los docentes deben ser capacitados en primer lugar para estandarizar sus conocimientos de tal manera de que todos alcancen el

nivel 3, es decir, tengan capacidades de modelamiento de trabajo y aprendizaje digital y por ese medio, logren que sus clases utilicen grupos colaborativos, aplicando el conocimiento para resolver problemas complejos y utilizando herramientas digitales complejas para lograr el trabajo colaborativo, tales como páginas web, creación de PLE, uso de software educativo o de apoyo a la educación entre otros. Una vez que esta base sea creada, se podrá subir a los niveles 4 y 5, para lograr una integración de TIC progresiva para beneficio de los estudiantes.

P3. ¿Cómo emplean las TIC los docentes de ESCAPE en los procesos de aprendizaje?

La respuesta a esta pregunta se realizará utilizando los datos tomados de la cuarta sección del instrumento, en que se solicitaba a los profesores indicar si hacían uso de diferentes recursos tecnológicos en su práctica. Los resultados de esta encuesta se resumen en la tabla 16 y figura 11 que se muestran a continuación. De ellas se puede extraer que todos los profesores encuestados indican estar de acuerdo con la mayor parte de las preguntas realizadas, pero al interrogar sobre competencias digitales que utilizan recursos tecnológicos de un nivel mayor, estas tienden hacia la indiferencia con respecto a la pregunta. Así, enviar emails, incentivar a usar tecnología, indicar contenidos de interés, mantener bases de datos sobre los estudiantes, usar tecnología en clases, y sobretodo, usar un presentador de diapositivas, son recursos tecnológicos ampliamente utilizados por los profesores de ESCAPE encuestados, pues todos ellos están alrededor del nivel 4 (de acuerdo en la escala de Likert).

Al preguntar sobre el uso de redes sociales, creación de foros, empleo de software y aulas virtuales o incentivar el uso de TIC en los planes de lección, la media de las respuestas baja, y aunque se mantiene cerca del nivel correspondiente a de acuerdo, la tendencia muestra una diferencia con respecto a las anteriores.

Esta tendencia a la baja se acentúa aún más, al encuestar acerca del uso de PLE o de una página web propia con recursos para los estudiantes. Ninguna de estas preguntas supera el nivel 3 (la indiferencia).

Tabla 16

Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente.

Preguntas	Media	Desviación estándar
31. Envío emails a mis estudiantes	3,98	1,08
32. Creo foros para discusión	3,71	1,03
33. Envío mails masivos	3,92	1,09
34. Incentivo la búsqueda dirigida	4,21	0,92
35. Tengo una página web con recursos	3,12	1,26
36. Curo contenidos de interés	4,00	0,96
37. Incentivo a mis estudiantes a emplear tecnología	4,23	1,04
38. Uso un presentador de diapositivas	4,50	0,94
39. Mantengo bases de datos sobre mis estudiantes	4,17	1,03
40. Utilizo tecnología para mantener contacto	4,13	1,06
41. Utilizo redes sociales para mantener contacto	3,76	1,30
42. Utilizo software de apoyo a la educación y creo aulas virtuales	3,55	1,26
43. Tengo mi PLE	3,17	1,17
44. Incentivo a crear un PLE	3,26	1,14
45. Mis planes de lección incentivan uso de TIC	3,73	1,15
46. Ayudo a mis estudiantes con TIC	3,81	1,09
47. Utilizo simuladores	3,63	1,16

Nota: Elaboración propia.

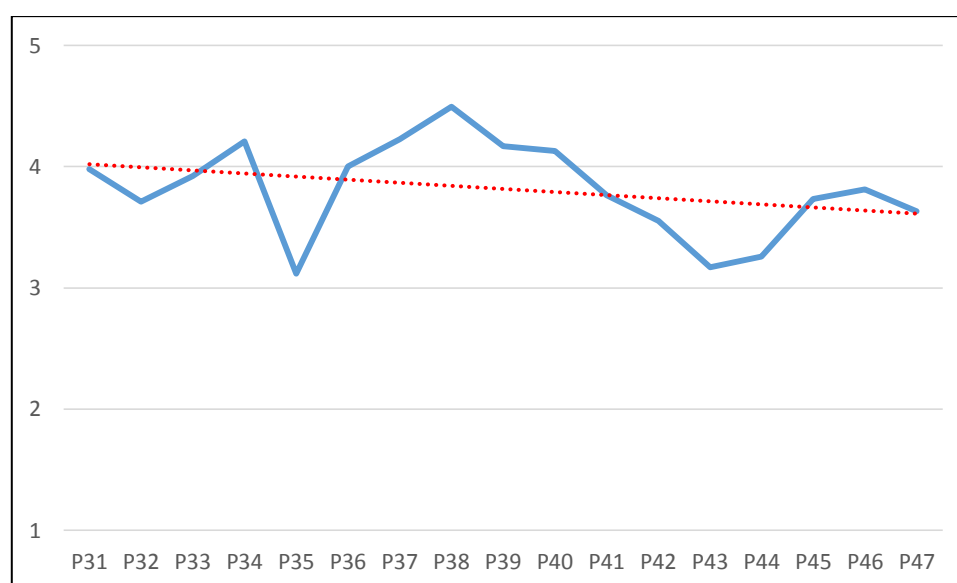


Figura 11

Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente.

Fuente: Elaboración propia.

Las asimetrías de las respuestas a estas preguntas son negativas, como se puede verificar en la tabla F-7 del Apéndice F, confirmándose la tendencia de las respuestas hacia los valores de la derecha (3 y 4).

Al comparar estas respuestas y las que fueron dadas en la sección III (Capacidad para usar las TIC), se puede determinar si la relación entre las respuestas apoya lo antedicho. Para tal fin, en la Tabla 17 y en la figura 12, se presenta un resumen de los cálculos de las medias de las preguntas de las secciones III y IV que se encuentran relacionadas entre ellas en virtud de los temas sobre los que fueron encuestados los profesores de ESCAPE.

Tabla 17

Relación entre la capacidad para usar la tecnología y su empleo por los profesores de ESCAPE.

Tema	Sección III		Sección IV	
	Capacidad para usar	Media	Uso por el profesor	Media
Email	Pregunta 1	4,57	Pregunta 31	3,67
Foro	Pregunta 2	4,41	Pregunta 32	4,22
Buscadores	Pregunta 6	4,56	Pregunta 34	4,33
Curar contenido	Pregunta 7	4,33	Pregunta 36	4,44
Página web	Pregunta 8	3,70	Pregunta 35	3,11
Presentador de diapositivas	Pregunta 14	4,63	Pregunta 38	4,44
Base de datos	Pregunta 15	4,26	Pregunta 39	4,22
Tecnología y trabajo colaborativo	Pregunta 18	4,37	Pregunta 40	3,89
Software en clase	Pregunta 19	4,21	Pregunta 42	3,44
Redes sociales	Pregunta 21	4,16	Pregunta 41	3,56
PLE	Pregunta 23	3,83	Pregunta 43	3,44
Simuladores	Pregunta 24	4,24	Pregunta 47	3,67

Nota: Elaboración propia.

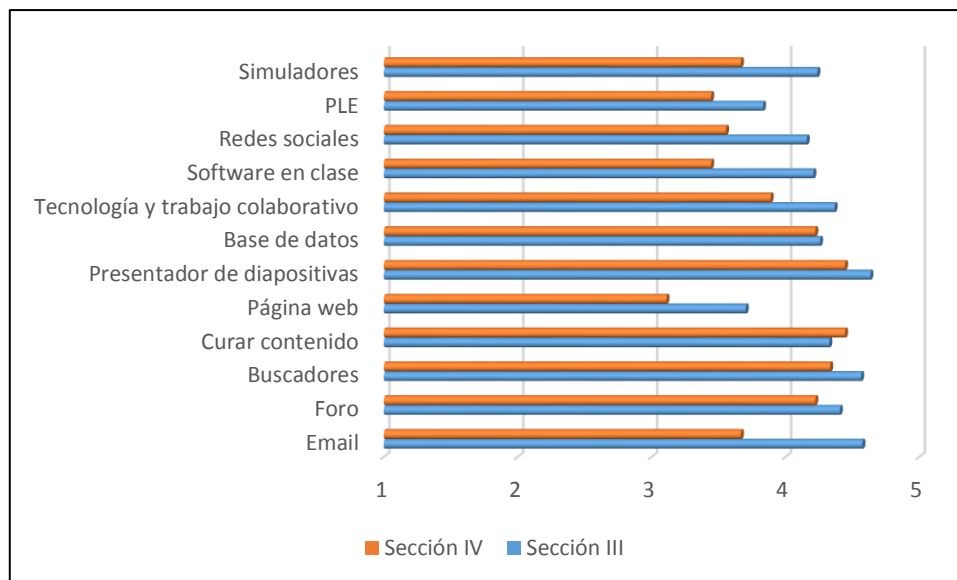


Figura 12

Relación entre la capacidad para usar la tecnología y su empleo por los profesores de ESCAPE.

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas a las preguntas relacionadas con el uso de buscadores, presentador de diapositivas, bases de datos y empleo de tecnología y curación de contenidos tienden a tener valores parecidos, sobretodo en el caso del uso del presentador de diapositivas. En cambio, la relación entre el uso de foros, contar con un PLE, emplear tecnología, usar simuladores o tener una página web propia tienen diferencias mayores. Estas diferencias podrían tener lugar debido a la forma en que fueron formuladas las preguntas, pues un profesor, podría por ejemplo considerar que sabe cómo participar en foros y tener un nivel alto, pero no la emplea en su práctica docente, y haber colocado un nivel bajo en esa pregunta, generando las diferencias evidenciadas.

Ahora, si se realiza el mismo estudio separando a los profesores dentro de los grupos correspondientes a los cursos a los que dictan su cátedra, se obtiene los resultados que se muestran en la tabla 18 y figura 13 a continuación.

Tabla 18

Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente por tipo de curso al que imparte su cátedra.

Preguntas	Perfeccionamiento		Especialización / Capacitación		Ambos	
	Media	Des. Est.	Media	Des. Est.	Media	Des. Est.
31. Envío emails a mis estudiantes	3,67	1,41	4,02	1,02	4,00	1,09
32. Creo foros para discusión	4,22	0,67	3,52	1,02	3,85	1,08
33. Envío mails masivos	3,33	1,22	4,06	1,02	3,88	1,14
34. Incentivo la búsqueda dirigida	4,33	1,32	4,21	0,87	4,18	0,90
35. Tengo una página web con recursos	3,11	1,45	3,06	1,23	3,20	1,29
36. Curo contenidos de interés	4,44	0,73	3,92	0,95	4,00	1,01
37. Incentivo a mis estudiantes a emplear tecnología	4,33	1,32	4,25	0,95	4,18	1,11
38. Uso un presentador de diapositivas	4,44	1,33	4,67	0,71	4,28	1,09
39. Mantengo bases de datos sobre mis estudiantes	4,22	1,30	4,21	0,98	4,10	1,06
40. Utilizo tecnología para mantener contacto	3,89	1,05	4,19	1,03	4,10	1,13
41. Utilizo redes sociales para mantener contacto	3,56	1,59	3,67	1,31	3,93	1,23
42. Utilizo software de apoyo a la educación y creo aulas virtuales	3,44	1,33	3,52	1,24	3,63	1,29
43. Tengo mi PLE	3,44	1,24	3,02	1,26	3,30	1,02
44. Incentivo a crear un PLE	3,67	1,41	3,10	1,19	3,38	0,98
45. Mis planes de lección incentivan uso de TICs	4,22	1,30	3,56	1,18	3,85	1,05
46. Ayudo a mis estudiantes con TICs	4,11	1,27	3,75	1,08	3,83	1,08
47. Utilizo simuladores	3,67	1,58	3,62	1,16	3,65	1,10

Nota: Elaboración propia.

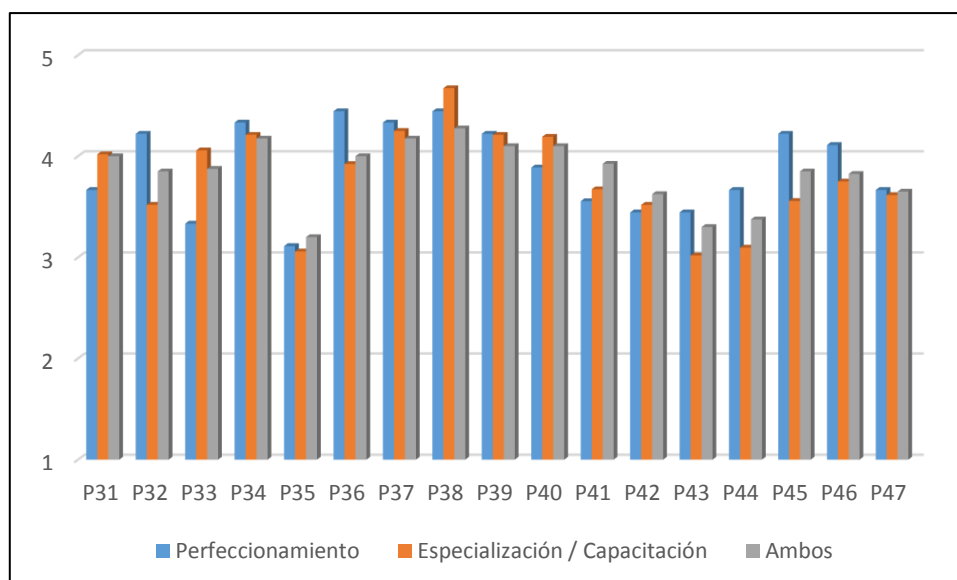


Figura 13

Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente por tipo de curso al que imparte su cátedra.

Fuente: Elaboración propia.

Los profesores de los cursos de perfeccionamiento, consideran que tienen niveles más bajos (3) en el uso de listas de destinatarios, tener su página web propia (el nivel más bajo en la escala), o usar un PLE. En cambio, los profesores de los cursos de especialización y perfeccionamiento, si bien coinciden en sus deficiencias en página web y PLE, indican sentirse bien respecto al empleo de correo masivo. Por último, los profesores de ambos tipos de cursos coinciden en gran parte en los resultados de los cursos de especialización y perfeccionamiento.

Las asimetrías negativas en todos los casos, mostradas en la tabla F-8 del Apéndice F, reafirman las tendencias hacia la derecha mostradas en la tabla de estadísticos descriptivos.

Resumiendo, el mayor uso que los profesores de ESCAPE realizan de las TIC en su práctica docente, está limitado al email y al empleo de presentadores de diapositivas. La encuesta evidencia el empleo de otros tipos de recursos tecnológicos en menor medida, tales como bases de datos, redes sociales como medio de interacción, uso de

herramientas de búsquedas y algo de curación de contenidos. Por otra parte, existe un bajo empleo de otros elementos de software tales como programas para educación, simuladores, páginas web o el empleo de PLE.

No existen mayores diferencias en el empleo de recursos tecnológicos por parte de los diferentes grupos de profesores de ESCAPE, por lo que la propuesta encaminada a reforzar sus conocimientos podría ser realizada en forma general, aunque se debe tomar en consideración que las medias más bajas en conocimiento de uso de recursos tecnológicos y su empleo, fueron las de los profesores de los cursos de perfeccionamiento.

P4. ¿Cuáles son las necesidades formativas sobre el uso de TIC para el aprendizaje de los docentes de ESCAPE en el ambiente militar?

En base a los hallazgos reportados en los resultados de las encuestas, es posible definir las áreas de acción en que debe enfocarse una propuesta de capacitación al personal docente de ESCAPE en Educación y TIC.

Dado que la actitud de los profesores de ESCAPE hacia el empleo de TIC en educación es positiva, será necesario lograr que los docentes reflexionen y comprendan la importancia de cambiar el enfoque centrado en el profesor hacia otro centrado en el alumno, dejando en claro que el empleo de TIC es un medio para mejorar la experiencia de aprendizaje y no un fin en sí mismo.

La información obtenida de las encuestas, indica que los profesores tienen un buen acercamiento hacia herramientas básicas como procesadores de texto, hojas de cálculo o presentadores de diapositivas, pero no los usan en equipo trabajo colaborativo, lo que hace necesario trabajar en el desarrollo de esta competencia, utilizando para el efecto plataformas probadas como *Google Apps* para demostrar cómo realizar trabajo conjunto en línea. En este módulo deberá tratarse además la importancia de la

interacción con los estudiantes, por medio del uso de redes sociales, como fue indicado anteriormente, o de herramientas creadas con este fin como *Edmodo*.

Una gran deficiencia indicada por los docentes de ESCAPE es la de no contar con un medio para publicar sus cursos y brindar información de manera más eficiente a sus estudiantes, lo que puede ser facilitado por medio de la creación de un PLE. Este tema tiene alta relevancia y por tanto deberá ser tratado dentro de la capacitación, con el fin de que aprendan cómo crear un PLE en herramientas de fácil acceso como *Wix*, o, cómo crear un aula virtual con esas características en *Moodle*.

Otro tema que presentó divergencias dentro de los docentes fue el de los foros de discusión, que si bien eran muy aceptados por los docentes, tenía un bajo nivel en su empleo real, por lo que la publicación de un blog para generar escritos con sus reflexiones, será otro tema de interés. Para tal fin, se podrá usar cualquiera de las múltiples herramientas disponibles.

En las encuestas quedó en claro que la curación de contenidos es otro tema no dominado por los profesores, motivo por el que debe ser incluido dentro de la capacitación. Se contempla además el uso de *Scoop it!* para demostrar maneras de facilitar la búsqueda y presentación de los contenidos a los estudiantes.

Si bien no fue un tema tratado en las encuestas, la creación de mapas conceptuales facilita el aprendizaje, motivo por el que se ha considerado este tema dentro de la planificación de la capacitación, utilizando la herramienta *CmapTools* para demostrar su utilidad y facilidad. Esta herramienta ha sido utilizada para colaborar con la definición de modelos educativos militares con anterioridad (Dumestre, 2004).

Como se ha indicado en varias ocasiones durante el desarrollo del trabajo, el empleo de simuladores fue visto por mucho tiempo como la única forma de emplear las TIC en la educación militar, y las encuestas realizadas demuestran que los profesores de

ESCAPE mantienen en parte ese criterio. Por ello, será importante revisar junto con ellos el empleo de simuladores en la educación, posibilidades que pueden ser utilizadas y aprovechar el simulador naval con que cuenta la escuela.

Finalmente, y para que la experiencia sea completa, se presentarán maneras de juntar toda la información para que además del PLE, los docentes de ESCAPE conozcan los conceptos del *Webquest* y *Wiki*, de tal manera que puedan organizar sus nuevas herramientas y capacidades digitales, y usarlas de mejor manera para el aprendizaje de sus alumnos.

Mc Tighe y Wiggins (2012, pp. 1–6) presentan la conveniencia de enfocarse inicialmente hacia los objetivos y metas y luego hacia las actividades de aprendizaje para lograr que los profesores piensen en el currículo en términos de desempeños de comprensión deseados, logrando que los estudiantes usen y reconsideren sus conocimientos y habilidades (Fiore & Leymonié, 2007, p. 9), en el denominado proceso de Planificación Inversa, proceso que fue aplicado para la propuesta de este trabajo y cuyo resultado se encuentra en el Apéndice D.

El syllabus de esta capacitación, que incluye los temas indicados y se convierte en la propuesta de este trabajo, está basado principalmente en la planificación inversa presentada y en el syllabus de la asignatura “Herramientas para el aprendizaje activo”, dictada entre enero y febrero de 2015 en el programa de Maestría en Educación Superior de Universidad Casagrande, y se presenta en el Apéndice E de este trabajo.

Discusión, conclusiones y recomendaciones

Discusión

Pozuelo (2014, p. 3) indica que hace ya algún tiempo se viene insistiendo sobre la necesidad de cambiar las estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje, pero aun así, las investigaciones reflejan que el profesorado no dispone de las competencias digitales suficientes para integrar las TIC en su práctica. Driskell y otros (1995), Méndez Cortes (2013), Szabó (2013) y Juhary (2015) indicaron que la educación militar puede obtener ventajas del enfoque constructivista, mientras que Bell y Reigeluth (2014) demostraron que ella se puede beneficiar del uso creciente de las TIC para el aprendizaje personalizado.

Añel y Raposo (2006, p. 11) en su investigación sobre docentes de posgrado en España demuestran que si bien Internet es un recurso enriquecedor en el contexto educativo, es muy poco explotado, siendo el profesorado una de las piedras angulares para la integración de las TIC en la educación, por lo que su disponibilidad y actitud serán fundamentales para hacerla posible.

En tal virtud, el acercamiento positivo que los profesores de ESCAPE encuestados tienen hacia el empleo de recursos tecnológicos en educación, será una base fuerte sobre la que se podrá construir conocimiento sobre las posibilidades que ofrecen las TIC para mejorar los procesos educativos. La totalidad de los profesores encuestados indicaron estar de acuerdo con el uso de TIC en los procesos de aprendizaje, lo que indica apertura por parte de ellos para integrar TIC en su práctica.

La Oficina Regional de la UNESCO para Latinoamérica y el Caribe (2005, pp. 27–28) indica que en la realidad de esta región del mundo, no se deben crear grandes expectativas referentes a rápidos cambios en la situación actual, pues las TIC no deben

ser consideradas una cuestión de especialistas, sino como un elemento transversal para todos los educadores.

Es por ello, que inicialmente será necesario pasar gradualmente de una alfabetización digital para los docentes de ESCAPE en relación al uso académico de las TIC. Ya que ellos se encuentran en su gran mayoría (73,3%) dentro de los primeros 3 niveles del modelo de integración de TIC propuesto para el Ecuador, se deberá inicialmente apuntar a brindarles el conocimiento necesario sobre los diferentes recursos tecnológicos que pueden ser utilizados, de tal manera que ellos puedan introducirlos en su práctica docente a medida que tomen mayor confianza y conocimiento en las ventajas que su uso pueda brindar para la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

En lo referente al uso de recursos tecnológicos utilizados por los docentes en su práctica, la situación en Ecuador difiere en función del centro educativo, pues mientras el estudio realizado por Ortiz (2012, p. 38) en la Universidad Casagrande indica que el 90% de los profesores utiliza herramientas de *Web 2.0* en sus clases, el de Ortiz y Chiluiza (2009, pp. 6–8) realizado sobre la aplicación de un instrumento a profesores de universidades ecuatorianas del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado, CEDIA, tuvo los resultados más bajos en el uso innovador de las TIC en educación, en comparación con su empleo en la administración. En tal sentido, los resultados de la muestra recogida en ESCAPE se acercan más a los de Ortiz y Chiluiza, pues el empleo de páginas web propias, uso de PLE, redes sociales o incentivar el uso de TIC en los planes de lección de los profesores encuestados tiene los niveles más bajos en comparación con competencias de menor nivel como enviar emails, mantener bases de datos o usar un presentador de diapositivas en clase.

A fin de cambiar esta situación, es necesario describir las necesidades formativas de los docentes en el uso de TIC, para mejorar la experiencia de aprendizaje en el

contexto militar. Si tomamos nuevamente en cuenta la recomendación de la UNESCO (2005, pp. 27–28), estas necesidades formativas deben ser solucionadas en forma gradual y partiendo de la alfabetización digital. El programa ALEPH en Colombia busca el conocimiento, uso e incorporación de TIC en la formación profesional de los docentes y para ello, ha desarrollado un programa para capacitarlos en servicios educativos de Internet, comunicación educativa y medios audiovisuales (Bernal Angel, Jaramillo Moreno, & Molina Cuartas, 2005, pp. 1–3), muy parecido a la propuesta de Heinz y Lara (2011, pp. 21–25), enfocada en el desarrollo de competencias básicas en TIC, desarrollo de competencias transversales en TIC y la gestión administrativa y de resultados.

La Fundación UNED (2016) en España, ofrece un programa de capacitación en TIC para docentes que cubre temas como la integración didáctica de Internet en el aula, la comunicación con las TIC aplicadas al aula y la creación y gestión de contenidos digitales, todos estos, esfuerzos privados que tienen contrapartes conducidas por Ministerios de Educación como el de Argentina (2016) con su Especialización docente en Educación y TIC, que revisa temas como enseñar, aprender y evaluar con TIC, estrategias TIC, integraciones transversales y desarrollo de propuestas educativas con TIC; o el de República Dominicana (2014), que pretende organizar 600 cursos para capacitar a maestros de los diferentes niveles del sistema educativo dominicano en elementos necesarios para implementar modelos de integración de TIC, clasificación y utilización de recursos digitales y estrategias de TIC.

Tomar todas estas experiencias y diseñar una propuesta que se adapte a las necesidades formativas en el contexto militar de la ESCAPE, de acuerdo al modelo planteado por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2012) de aprendizaje basado en competencias, hace necesario en primer lugar tener en cuenta la necesidad de

partir por la alfabetización digital para luego integrar esas nuevas competencias digitales en la práctica docente. Con ese fin, se ha diseñado un plan que parte por colocar a la integración de TIC en las aulas en su puesto de facilitador, de medio y no fin, y luego presenta diferentes recursos tecnológicos que empleados en forma eficiente por profesores debidamente formados, servirán para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Este plan, inicia desde una planificación inversa pensada en lo que se desea obtener de los estudiantes tal como lo sugieren Mc Tighe y Wiggins (2012), y tomando en consideración la capacitación recibida y diversos modelos internacionales, busca un término medio que se adapte bien al medio militar, introduciendo temas propios de este ámbito como simuladores o plataformas de apoyo a la educación de uso en ESCAPE u otras escuelas de la Armada, sin dejar de lado la importancia del uso de diversos recursos tecnológicos empleados en educación.

Conclusiones

El trabajo realizado ha permitido emitir un diagnóstico sobre el uso que los docentes de ESCAPE dan a las TIC en la actualidad, notándose que no existe una alta integración de ellas en su práctica diaria, ya que los profesores encuestados, si bien tienen un acercamiento positivo hacia ellas, hacen un uso limitado de recursos tecnológicos en el aula, referidos a competencias básicas como el uso de presentador de diapositivas o uso de email.

Es necesario que los docentes de ESCAPE pongan en su real dimensión las ventajas que podrían obtener para su práctica académica del uso de TIC en el aula, lo que les facilitará conseguir las competencias digitales de niveles superiores a las actuales, que del estudio realizado no está más allá de usar unas pocas herramientas digitales como apoyo. Estas competencias están referidas a integrar la tecnología en

forma adecuada y mejorar la práctica de los maestros, modelando aprendizaje e innovando el uso de la tecnología en forma creativa, para lo cual será necesario que ellos además tengan la capacidad de manejar una serie de esos recursos tecnológicos que les permitirán diseñar esas experiencias de aprendizaje.

Con tal fin, es imprescindible que los profesores de ESCAPE sean capacitados en temas referentes a la integración de TIC en el aula, para lo cual se ha diseñado una propuesta de capacitación, que busca salir del nivel básico de la alfabetización digital y brindarles el conocimiento y herramientas que les permitan a partir de ello, construir su propio conocimiento y de esa manera integrar en su práctica docente las TIC como un medio que facilite la interacción académica y mejore el aprendizaje de sus estudiantes, mientras ellos adquieren nuevas competencias digitales que les ayuden a mejorar la experiencia de aprendizaje.

Recomendaciones

De acuerdo a lo revisado en el presente estudio, se proponen las siguientes recomendaciones:

- 1) Implementar el programa de capacitación planteado como producto de este trabajo, que se encuentra en el Apéndice E, y realizar una investigación comparativa de los resultados previos a la capacitación, con aquellos que se podría encontrar inmediatamente después de ella, y una vez que haya pasado un tiempo prudencial en que los docentes de ESCAPE hayan podido observar los beneficios de la integración de TIC en su práctica docente, de manera tal que la ESCAPE y el sistema educativo de la Armada del Ecuador en general puedan levantar información sobre los beneficios reales que la integración de tecnología puede brindar a la educación naval.

- 2) Se sugiere además, realizar este tipo de trabajo en otros establecimientos educativos navales, de tal manera de obtener un mayor nivel de información que permita utilizar la estadística inferencial para contar con una visión global de la integración de TIC en la educación naval.
- 3) Incluir en futuros trabajos las percepciones de los estudiantes y directivos para obtener mayor información por medio de la triangulación de los datos.
- 4) Incentivar al personal docente de ESCAPE para la integración de TIC en su práctica, por medio de recompensas otorgados en base a un plan de incentivos para los profesores que destaquen en el empleo de técnicas constructivistas usando la tecnología.

Limitaciones del estudio

Entre las limitaciones del estudio se puede mencionar que ya que se usó un muestreo por conveniencia, los resultados obtenidos no se pueden generalizar a otras poblaciones y contextos.

No contar con una triangulación de datos, al no tener la percepción y valoración de los estudiantes, y solo usar las percepciones docentes dificulta entender cómo interpreta cada docente sus respuestas y la retroalimentación del alumno.

Si bien se contó con el apoyo permanente de la dirección de la ESCAPE, el acceso a los docentes fue una de las dificultades que se tuvo durante el estudio. Dado que la escuela no cuenta con una planta docente, sino que utiliza como profesores a Oficiales y Tripulantes de diversos repartos, y profesores a contrato, se encontraron diversas situaciones que retrasaron el llenado de las encuestas, lo que retrasó el proceso de investigación.

Bibliografía

- Amores Veloz, A. L. (2014, Febrero 14). *Impacto del uso y aplicación de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del primer semestre de la Carrera de Matemática y Física de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador año lectivo 2010-2011 y propuesta de un software interactivo para mejorar la enseñanza y aprendizaje*. Universidad Central del Ecuador, Quito. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/25000/3270>
- Anders, F. (2014). *Gamer mode : Identifying and managing unwanted behaviour in military educational wargaming*. Recuperado de <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A768474&dswid=1917>
- Anderson, J. (2010). *ICT transforming education: a regional guide*. Bangkok, Tailandia: UNESCO Bangkok. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf>
- Añel Cabanelas, M. E., & Raposo Rivas, M. (2006). Los docentes de postgrado ante las nuevas tecnologías. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 5(2), 501–512. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/287>
- Annen, H., Nakkas, C., & Mäkinen, J. (2013). *Thinking and Acting in Military Pedagogy*. Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Peter Lang. Recuperado de <http://www.peterlang.com/index.cfm?event=cmp.ccc.seitenstruktur.detailseiten&seitentyp=produkt&pk=61055>
- Area Moreira, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación En La Escuela 2008*,

- 64, 5–17. Recuperado de
http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/64/R64_1.pdf
- Area Moreira, M., Sanabria Mesa, A. L., & Vega Navarro, A. M. (2015). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, 2(1), 74–88. Recuperado de
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/30>
- Arriazu Muñoz, R. (2013). Los procesos de interacción y reflexión on line en el aula universitaria: una propuesta pedagógica basada en el Wikiforo. *Tendencias Pedagógicas*, (21), 133–150. Recuperado de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4183127>
- Barr, D., & Sykora, C. (2015, enero). Learning, teaching and leading. A comparative look at the ITSE Standards for Teachers and UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. ISTE. Recuperado de
<http://www.iste.org/resources/free-resources>
- Beglau, M., Craig Hare, J., Foltos, L., Gann, K., James, J., Jobe, H., ... Smith, B. (2011). Technology, Coaching and Community: Power Partners for Improved Professional Development in Primary and Secondary Education. ISTE. Recuperado de <https://www.iste.org/resources/product?ID=2157>
- Bell, H., & Reigeluth, C. (2014). Paradigm change in military education and training. *Educational Technology*, 54(3). Recuperado de
https://www.researchgate.net/profile/Charles_Reigeluth/publication/271587508_Paradigm_Change_in_Military_Education_and_Training/links/54cd3a060cf29ca810f7d4b8.pdf
- Bernal Angel, S. I., Jaramillo Moreno, G. E., & Molina Cuartas, I. E. (2005).
Capacitación de Docentes en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- In *Colombia aprende*. Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-75572_archivo.pdf
- Bravo Sánchez, F. Á., & Forero Guzmán, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 13(2), 120–136. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/9002>
- Calero, J., & Escardíbul, O. (2015). Recursos escolares y resultados de la educación. *Reflexiones Sobre El Sistema Educativo Español*, 314. Recuperado de <http://www.sociedadyeducion.org/site/wp-content/uploads/Reflexiones-sobre-el-sistema-educativo-espanol.pdf#page=111>
- Canós-Rius, N., & Guitert-Catases, M. (2014). Uso de las TIC en la interacción profesor-alumno: un estudio de caso en una Escuela de Arte y Superior de Diseño / Using ICT in teacher-student interaction: a case study in a Higher School of Art and Design. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 13(1), 63–74. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/1249>
- Carafano, J. J., & Kochems, A. (2005, July 28). Rethinking Professional Military Education. Retrieved February 12, 2016, from <http://www.heritage.org/research/reports/2005/07/rethinking-professional-military-education>
- Catanzano, K. (2011, November). Enhanced training for a 21st-century military. Booz Allen Hamilton. Recuperado de <https://www.boozallen.com/content/dam/boozallen/media/file/enhanced-training-for-a-21st-century-military.pdf>

- Colón, A. O. (2005). Interacción y TIC en la docencia universitaria. Recuperado el 5 Febrero, 2016, de <http://148.215.2.10/articulo.oa?id=36802603>
- Colorado Ordoñez, P., & Cogollo Rincón, J. G. (2013). Las redes sociales en la Universidad Militar Nueva Granada-UMNG. *Academia y Virtualidad*, 6(2), 24–33. <https://doi.org/10.18359/ravi.407>
- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2012). Modelo Educativo de Fuerzas Armadas.
- Comisión de Cultura y Educación del Parlamento Europeo. (2006). *INFORME relativo a la propuesta de Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* (No. A6–0262/2006) (p. 60). Parlamento Europeo. Recuperado de <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&reference=A6-2006-0262&format=XML&language=ES>
- Courville, K. (2011). *Technology and Its Use in Education: Present Roles and Future Prospects*. Recuperado de <http://eric.ed.gov/?id=ED520220>
- Creative Research Systems. (2006). Sample Size Calculator. Recuperado 5 Julio, 2016, de <http://www.surveysoftware.net/sscalce.htm>
- Del Moral Pérez, M. E., & Villalustre Martínez, L. (2010). Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. *Magister: Revista Miscelánea de Investigación*, (23), 59–69. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3403432>
- Delors, J., Al Mufiti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Bronislaw, G., ... Nanzhao, Z. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI: La educación encierra un tesoro*. UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

- Driskell, J. E., Olsen, D. W., Hays, R. T., & Mullen, B. (1995). *Training Decision-Intensive Tasks: A Constructivist Approach*. Recuperado de www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA303694&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf
- Dumestre, J. (2004). Using CmapTools software to assist in performing job task analysis (Vol. 1). Presented at the CMC 2004 First International Conference on Concept Mapping, Pamplona, España: NovaText 311192. Recuperado de <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-093.pdf>
- Escuela de Calificación y Perfeccionamiento. (2015). Misión y Visión de ESCAPE.
- Fernández Batanero, & Torres González, J. A. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/28020>
- Ferrer Guerra, J., & Arias Salazar, M. S. (2007). Actitudes de los docentes hacia la tecnología de información. *XI Congreso Internacional de La Academia de Ciencias Administrativas*. Recuperado de <http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/P20T2.pdf>
- Fiore, E., & Leymonié, J. (2007). Planificaciones de Aula que promueven la comprensión. Magró. Recuperado de http://maristas.org.mx/gestion/web/articulos/planificaciones_aula_promueven_comprension.pdf
- Fuentes, M. D. C., & Torres Gutiérrez, J. J. (2013). ¿Mejoran las TIC los resultados académicos de los estudiantes españoles? *eXtoikos*, (9), 51–58. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4690835>
- Fuerza Aérea de Colombia. (2014). Modelo pedagógico del Sistema Educativo de la Fuerza Aérea Colombiana. Imprenta y Publicaciones Fuerzas Militares

- República de Colombia. Recuperado de
https://www.emavi.edu.co/sites/default/files/modelo_pedagogico.pdf
- Fundación UNED. (2016). Curso TIC para Profesores - Programa - Fundación UNED.
Retrieved October 9, 2016, from <http://www.cursoticprofesores.com/programa/>
- Gallego Arrufat, M. J., Gámiz Sánchez, V., & Gutiérrez Santiuste, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(34). Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418>
- García Carmona, M., & Marin Marin, J. A. (2013). ICT TRENDS IN EDUCATION. *European Scientific Journal, ESJ*, 9(19). Recuperado de <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/1355>
- Guerra Liaño, S., González, N., & García Ruiz, R. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación*, (35), 141–148. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3291626>
- Gutiérrez Martín, A., Palacios Picos, A., & Torrego Egido, L. (2010, May). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 352. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_TIC.pdf
- Heinz, S., & Lara, M. I. (2011). Programa de capacitación en competencias TICs para docentes. In *Nuevas Ideas en Informática Educativa* (Vol. 7). Santiago, Chile. Recuperado de <http://www.tise.cl/volumen7/TISE2011/Documento02.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010).

Metodología de la Investigación (Quinta). México: Mc Graw Hill /

Interamericana de Editores.

Hi Fong Díaz, M. (2015, December). *El uso de las redes sociales en el aprendizaje*.

Universidad Casagrande, Guayaquil. Recuperado de

<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/771>

Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y., & Acuña, K. F. (2011). Competencias y educación

superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(48), 243–266.

Recuperado de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662011000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

[66662011000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662011000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

ISTE. (2008). ISTE Standards Teachers. Recuperado de

<http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-teachers>

ISTE. (2016). About ISTE. Recuperado 29 Enero, 2016, de <http://www.iste.org/about>

Johnson-Freese, J. (2012). The Reform of Military Education: Twenty-Five Years

Later. *Foreign Policy Research Institute*, 52. Recuperado de

[http://www.fpri.org/articles/2012/01/reform-military-education-twenty-five-](http://www.fpri.org/articles/2012/01/reform-military-education-twenty-five-years-later)

[years-later](http://www.fpri.org/articles/2012/01/reform-military-education-twenty-five-years-later)

Juhary, J. (2015). Understanding Military Pedagogy. *Procedia - Social and Behavioral*

Sciences, 186, 1255–1261. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.104>

Knezek, G., Christensen, R., Miyashita, K., & Ropp, M. (2000). *Instruments for*

Assessing Educator Progress in Technology Integration. Denton, Texas:

Institute for the Integration of technology in Teaching and Learning. Recuperado

de

http://iittl.unt.edu/sites/default/files/Instruments/InstrumentsforAssessingEducationorProgressinTechnologyIntegration_0.pdf

Ley de Personal de Fuerzas Armadas, Pub. L. No. 118 (1991).

Macedonia, M. (2002). Games, Simulation, and the Military Education Dilemma.

Forum for the Future of Higher Education. Recuperado de

<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ffpiu018.pdf>

Majumdar, S., Anderson, J., Wai-Kong, N., Barnhart, S., Koszalka, T. A., & Zhi-ting,

Z. (2005). *UNESCO Office in Bangkok: Regional Guidelines on Teacher*

Development for Pedagogy-Technology Integration [Working Draft]. UNESCO.

Recuperado de <http://www.unescobkk.org/resources/e-library/unesco-bangkok-publications/publications-2005/regional-guidelines-on-teacher-development-for-pedagogy-technology-integration-working-draft/>

Marquès Graells, P. (2000). Los docentes: Funciones, roles, competencias necesarias, formación. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. UAB.

Recuperado de

http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/docentes_funciones.pdf

Martinic, S., Vergara, C., & Huepe, D. (2013). Uso del tiempo e interacciones en la sala de clases: un estudio de casos en Chile. *Pro-Posições*, 24(1), 123–135.

<https://doi.org/10.1590/S0103-73072013000100009>

McTighe, J., & Wiggins, G. (2012). Understanding by design framework. Recuperado de

http://www.ascd.org/ASCD/pdf/siteASCD/publications/UbD_WhitePaper0312.pdf

Méndez Cortes, Á. (2013). Una mirada crítica a la educación en el ejército. Recuperado

de <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/9884>

- Méndez Villegas, A. (2007). Terminología pedagógica específica al enfoque por competencias : el concepto de competencia. Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/75735>
- Midoro, V. (2013). *Guidelines on adaptation of the UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Moscow, Russian Federation: UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Recuperado de <http://iite.unesco.org/publications/3214726/>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2013). Marco común de competencia digital docente V 2.0. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Ministerio de Educación de República Dominicana. (2014). Capacitación de docentes en la Integración de TIC en el Aula. Recuperado 9 Octubre, 2016, de <http://www.educando.edu.do/articulos/docente/capacitacin-de-docentes-en-la-integracin-de-tic-en-el-aula/#>
- Ministerio de Educación y Deportes de Argentina. (2016). Especialización Docente en Educación y TIC. Recuperado 9 Octubre 9, 2016, de <http://postitulo.educ.ar/>
- Moreira, M. A., Cano, C. A., Gorospe, J. M. C., Pérez, M. E. D. M., Pons, J. D. P., Labra, J. P., ... Valverde-Berrocso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen / ICT education policies in Spain after School Program 2.0: Emerging Trends. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 13(2), 11–33. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.11>

- O'Brien, S. (2013). Virtual Desktop Upgrade Increases Training Effectiveness [Blog]. Recuperado 5 Enero, 2016, de <http://navylive.dodlive.mil/2013/02/04/virtual-desktop-upgrade-increases-training-effectiveness/>
- Ochoa Alcántar, J. A., Vásquez García, M. A., Muñoz Zepeda, A. R., & González Navarro, A. (2002). Actitudes de profesores de nivel superior del Valle del Yauqui hacia nuevas tecnologías de información. Confiabilización del instrumento FAIT v 1.1, un estudio exploratorio. (p. 152). Presentado en el II Congreso Internacional de Educación Abierta y a Distancia, Tijuana, México. Recuperado de <https://josemanuelochoa.files.wordpress.com/2011/07/fait-anuies-2002-ochoa.pdf>
- Ordóñez, C. L. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales*, (19), 7–12. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-885X2004000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Ordóñez, C. L. (2010). Pensar pedagógicamente, de nuevo, desde el constructivismo. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(0). Recuperado de <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/539>
- OREALC / UNESCO Santiago. (2005). *Formación docente y las tecnologías de información y comunicación. Estudio de casos en Bolivia, Chile, Colombia, Chile, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y Perú*. Santiago, Chile: AMF imprenta. Recuperado de http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/formacion.pdf
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C., & Díaz García, M. I. (2005). La actitud del profesorado ante las TIC: Un aspecto clave para la integración. Presentado en el

IV Encuentro de Virtual Educa, Barcelona, España. Recuperado de
https://www.researchgate.net/publication/271508021_LA_ACTITUD_DEL_PROFESORADO_ANTE_LAS_TIC_UN_ASPECTO_CLAVE_PARA_LA_INTEGRACION

Ortiz Medina, & Chiluiza García, C. (2009). Factores y relaciones que afectan la incorporación de tecnologías de información y comunicación en la educación superior. Recuperado de
<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/6879>

Ortiz Rojas, M. E. (2012). *Constructivismo y Herramientas Web 2.0 en Educación Superior*. Universidad Casagrande, Guayaquil. Recuperado de
<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/397>

Pineda Báez, C., Hennig, C., & Segovia, Y. (2013). Pedagogical models, collaborative work and interaction on online undergraduate programmes in Colombia: still some way to go. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(2), 187. <https://doi.org/10.7238/rusc.v10i2.1739>

Pozuelo Echegaray, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1). Recuperado de
<http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17>

PrietoDíaz, V., Quiñones La Rosa, I., Ramírez Durán, G., Fuentes Gil, Z., Labrada Pavón, T., Pérez Hechavarría, O., & Montero Valdés, M. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1), 95–102. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412011000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Rangel Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: Propuesta de un perfil. *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, (46), 235–248. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4908242>
- Rangel Baca, A., & Peñalosa Castro, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación.: Construcción y prueba empirica de instrumento de evaluación. *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, (43), 9–23. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4290548>
- Raposo Rivas, M. (2001). La tecnología informática al servicio de la educación [info:eu-repo/semantics/article]. Recuperado 11 Febrero, 2016, de <http://dspace.usc.es/handle/10347/5150>
- Reglamento a la Ley de Personal de Fuerzas Armadas (2009).
- Rodríguez Córdova, M. E. (2010, April). *Incidencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Ecuador, Quito. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/2434>
- Romero Cruz, R. P. (2015). Propuesta de formación en Docencia Universitaria para los profesores en la Escuela Superior de Policía - ESP. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/25000/4499>
- Ruth, D. M., Fricker, R., & Mastre, T. M. (2013). A Study of Mobile Learning Trends at the U.S. Naval Academy and the Naval Postgraduate School. Recuperado de <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/30343>
- Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J., & Sánchez-Santamaría, J. (2014). *Formación Continua Y Competencia Digital Docente: El Caso De La Comunidad De Madrid (Policies for Continuous Training and the Digital Teaching Competence: The Case of Madrid)* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2690387).

Rochester, NY: Social Science Research Network. Recuperado de
<http://papers.ssrn.com/abstract=2690387>

Szabó, J. (2013). Military pedagogy - Focusing on the fourth generation warfare.
Hadtudományi Szemle, 6. Recuperado de http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2013/2013_4/2013_4_tt_szaboj.pdf

UNESCO. (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de
<http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

UNESCO. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers. Version 2.0*.
UNESCO. Recuperado de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>

UNESCO. (2015). Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial? UNESCO.
Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

UNESCO Bangkok. (2004). *UNESCO Office in Bangkok: Integrating ICT in education, lessons learned*. UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.
Recuperado de <http://www.unescobkk.org/education/ict/ict-in-education-projects/teaching-and-learning/unesco-schoolnet-project/resources/integrating-ict-in-education-lessons-learned/>

UNESCO Bangkok. (2008). *ICT in teacher education. Case Studies from the Asia-Pacific region*. UNESCO. Recuperado de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001567/156757e.pdf>

Apéndice A. Instrumento utilizado.

Integración de TIC en la práctica docente de los profesores de ESCAPE. <https://docs.google.com/forms/d/14mZe-0lddUV...>

Integración de TIC en la práctica docente de los profesores de ESCAPE.

Esta encuesta está dirigida hacia los profesores de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada. Sus respuestas ayudarán a definir un plan para mejorar la experiencia de aprendizaje en ESCAPE, por lo que se agradece la sinceridad en sus respuestas y su colaboración.

Llenar este instrumento no le tomará más de 20 minutos de su tiempo, por lo que se solicita responder con sus primeras impresiones, sin detenerse demasiado a pensar sobre las respuestas.

La información recopilada servirá para desarrollar un diagnóstico de la inserción de las TICs en ESCAPE desde la perspectiva de los profesores, y en base a él, definir un plan de capacitación que permita mejorar el nivel de integración de las TIC en su práctica docente.

Esta, la primera sección, busca recopilar información general para realizar una presentación adecuada de la muestra a ser estudiada.

*Obligatorio

I. Información General

Esta sección está dirigida a recopilar información sobre los profesores de manera tal de correlacionarla con la que se recogerá sobre sus capacidades para usar las TIC, el uso que de ellas realizan en su práctica docente, y el nivel en que se encuentran.

1. Indique su nombre y apellido *

2. Indique su grupo etario (edad) *

Marca solo un óvalo.

- 18-25 años
- 26-30 años
- 31-35 años
- 36-40 años
- 41-45 años
- 46+ años

3. Indique el tiempo que lleva dando clases en el nivel superior *

Marca solo un óvalo.

- 0-1 años
- 2-5 años
- 6-10 años
- 11-15 años
- 15+ años

4. Indique el nivel de educación más alto que posea *

Marca solo un óvalo.

- Educación Naval - Tripulante sin Tecnología
- Educación Naval - Oficial sin Licenciatura
- Tecnología
- Tercer nivel (Ingeniería / Licenciatura / etc)
- Cuarto nivel (Maestría - Doctorado)

5. Cursos a los que da clases (Marque todo lo que le parezca) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Cursos de Especialización de Oficiales
- Cursos de Ascenso de Tripulantes
- Cursos de Especialización de Tripulantes
- Cursos de Capacitación de Oficiales
- Cursos de Capacitación de Tripulantes
- Otro: _____

6. Tiene un equipo de computación propio (Marque todo lo que corresponda) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Computador de escritorio
- Laptop / Notebook
- Tablet
- Smartphone

7. Dispone de acceso a Internet (Marque todo lo que corresponda) *

Selecciona todos los que correspondan.

- En casa
- En su teléfono o dispositivo móvil
- Otro: _____

II. Empleo de TIC en Educación

En esta sección, se le solicitará indicar su acuerdo o desacuerdo con respecto a oraciones que buscan evaluar cómo percibe el empleo de las TIC en la educación.

Se le presentarán una serie de conceptos en diferentes oraciones. Ante cada uno de ellos, deberá indicar cómo se siente ante el concepto. Se sugiere colocar la primera impresión y no pensar demasiado sobre el concepto. Los valores a ser seleccionados son:

- Completamente En Desacuerdo (CED)
- En Desacuerdo (ED)
- Indeciso (I)
- De Acuerdo (DA)
- Completamente De Acuerdo (CDA)

8. TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.

Marca solo un óvalo por fila.

	CED	ED	I	DA	ODA
58. Las computadoras mejorarán la educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Si hubiera una computadora en el aula, me ayudaría a ser un mejor profesor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Algún día tendré una computadora en mi casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Las computadoras pueden mejorar las clases de recuperación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Las computadoras pueden ser usadas con éxito en cursos que demanden actividades creativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Las computadoras pueden ser una ayuda a la instrucción útil en casi todas las áreas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. El uso de computadores en educación casi siempre reduce el trato personal con los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Me siento tranquilo cuando estoy alrededor de computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Aprender acerca de computadores me aburre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. Me gusta aprender en una computadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Trabajar con una computadora me pone muy nervioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. Pienso que trabajar con computadores será divertido y estimulante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. Las computadoras no son emocionantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71. Estudiar acerca de computadores es una pérdida de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Disfruto aprender cómo las computadoras son usadas en nuestra vida diaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Las computadoras pueden mejorar mi productividad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74. Las computadoras me pueden ayudar a enseñar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Las computadoras mejoran la calidad de vida en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto. *

Marque solo un óvalo por fila.

	CED	ED	I	DA	CDA
96. El email y redes sociales son un medio efectivo para diseminar información de clases y tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97. Prefiero usar email y redes sociales como medio para diseminar información en lugar de apuntes de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
98. Más cursos deberían usar email y redes sociales para diseminar información de clases y tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
99. El email y las redes sociales entregan mayor acceso al profesor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100.a. El uso de email y redes sociales crean más interacción entre los estudiantes inscritos en el curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100.b. El uso de email y redes sociales crean más interacción entre los estudiantes y el profesor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
101. El uso de email y redes sociales incrementa la motivación por el curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
102. El uso de email y redes sociales hace más interesante el curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
103. El uso de email y redes sociales hace que el estudiante se sienta más involucrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
104. El uso de email y redes sociales ayudan a que los estudiantes aprendan más	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
105. El uso de email y redes sociales entrega una mejor experiencia de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

III. Capacidad para usar las TIC.

En esta sección, se le solicitará indicar su acuerdo o desacuerdo con respecto a oraciones que buscan evaluar su capacidad para emplear TIC, sus cualidades y aptitudes con respecto a este propósito.

Se le presentarán una serie de conceptos en diferentes oraciones. Ante cada uno de ellos, deberá indicar cómo se siente ante el concepto. Se sugiere colocar la primera impresión y no pensar demasiado sobre el concepto. Los valores a ser seleccionados son:

- Completamente En Desacuerdo (CED)
- En Desacuerdo (ED)
- Indeciso (I)
- De Acuerdo (DA)
- Completamente De Acuerdo (CDA)

10. Siento confianza de que puedo: *

Marca solo un óvalo por fila.

	CED	ED	I	DA	COA
1. Enviar un email a un amigo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Suscribirme a una lista de discusión o foro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Crearme un "nickname" o "alias" para enviar emails a muchas personas al mismo tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Enviar un documento adjunto a un mensaje de email	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Mantener copias de mensajes que he enviado a otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Usar una máquina de búsqueda de Internet (ej. Google) para encontrar páginas Web relacionadas con mi tema / materia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Buscar y encontrar el sitio web de los museos navales de Ecuador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Crear mi propia página en la World Wide Web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Hacer un seguimiento de los sitios web que he visitado, de manera de poder regresar después (ej. usar bookmarks)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Encontrar fuentes primarias de información en Internet que puedan ayudarme en mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Usar una hoja de cálculo (ej. MS Excel) para crear un gráfico de pastel de las proporciones de los diferentes tipos de caramelos en una funda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Crear una noticia con gráficos y texto en 3 columnas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Guardar documentos en diferentes formatos, de tal manera de que se puedan abrir con diferentes versiones de programas (ej. guardar como ".pdf, o como ".jpg, ".rtf o texto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Usar el computador para crear una presentación con diapositivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Crear una base de datos de información sobre autores importantes en un campo específico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Escribir un ensayo que describa cómo podría usar la tecnología en mi clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Crear una lección o unidad que incorpore temas que utilicen software como una parte integral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo con otros profesores o estudiantes lejos de mi aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	CED	ED	I	DA	CDA
19. Indicar 5 programas de software que podría usar en mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Escribir un plan con un presupuesto para comprar elementos de tecnología para mi aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Usar redes sociales para mantener interacción académica con otros profesores y estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Utilizar software y plataformas diseñadas para apoyar procesos educativos (Moodle, Sakai, Blackboard, Edmodo, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Guiar a mis estudiantes o a otros profesores para crear su propio PLE (Ambiente personal de Aprendizaje) en la red	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Usar simuladores mejora la experiencia de aprendizaje de mis estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

IV. Uso de las TIC en el aula.

En esta sección, se le solicitará indicar su acuerdo o desacuerdo con respecto a oraciones que buscan evaluar cómo emplea las TIC en su práctica docente.

Se le presentarán una serie de conceptos en diferentes oraciones. Ante cada uno de ellos, deberá indicar cómo se siente ante el concepto. Se sugiere colocar la primera impresión y no pensar demasiado sobre el concepto. Los valores a ser seleccionados son:

- Completamente En Desacuerdo (CED)
- En Desacuerdo (ED)
- Indeciso (I)
- De Acuerdo (DA)
- Completamente De Acuerdo (CDA)

11. En mi práctica docente: *

Marca solo un dígito por fila.

	CED	ED	I	DA	COA
31. Envío emails a mis estudiantes con información sobre el trabajo a realizar o tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Creo foros para discutir temas de interés sobre la materia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Utilizo listas de destinatarios para enviar emails masivos a mis estudiantes o a otros profesores sobre información de la materia o tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Incentivo la búsqueda dirigida de información relativa al tema tratado durante la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Tengo una página web con recursos para mis estudiantes sobre los temas a tratar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Hago un seguimiento de sitios en los que se puede encontrar información relativa a mi clase y los pongo a disposición de mis alumnos y otros profesores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Incentivo a mis estudiantes a emplear herramientas informáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo para preparar la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Preparo mis clases con la ayuda de un presentador de diapositivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Mantengo bases de datos sobre el trabajo y rendimiento de mis estudiantes y las mantengo a su alcance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Utilizo tecnología para mantener contacto con mis alumnos u otros profesores a distancia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Utilizo redes sociales para mantener contacto con mis estudiantes sobre la materia y / o enviar tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Utilizo software de apoyo a la educación y creo aulas virtuales para ayudar al proceso de aprendizaje de mis estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Tengo mi PLE (Entorno virtual de aprendizaje)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Incentivo a mis estudiantes a crear un PLE (Entorno virtual de aprendizaje)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Construyo e implemento planes de lección basados en proyectos en los que los estudiantes utilicen TICs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ayudo a mis estudiantes a solucionar problemas y realizar tareas complejas en un ambiente con TICs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	GED	ED	I	DA	COA
47. Utilizo simuladores en mi práctica pedagógica como un recurso para mejorar la experiencia de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V. Nivel de integración de TIC en su práctica docente.

Esta sección busca que el profesor se autoevalúe sobre el nivel de uso de TICs en su práctica docente, tomando en consideración los conceptos que se presentan.

Los niveles que se presentan están basados en los estándares ISTE para profesores, el Marco de Competencias TIC para profesores de UNESCO, el Marco Común de Competencia Digital Docente español, y la realidad ecuatoriana observada en estudios realizados por graduados de diferentes universidades del país.

12. Lea las definiciones de los Niveles de uso de TIC en la práctica docente. Escija aquel nivel con el que se sienta identificado. *

Marca solo un óvalo.

81. Nivel 1. Alfabetización Digital. Mi clase es estándar, tengo un conocimiento básico sobre herramientas tecnológicas e integro tecnología en mi práctica en temas muy básicos como generar documentos o usar un presentador de diapositivas.
82. Nivel 2. Diseño de experiencias digitales. Mi clase es estándar, pero utilizo herramientas digitales más allá del Powerpoint. Diseño y evalúo experiencias auténticas de aprendizaje para desarrollar conocimientos y competencias usando herramientas digitales como apoyo.
83. Nivel 3. Modelamiento de trabajo y aprendizaje digital. Mi clase utiliza grupos colaborativos, aplicando el conocimiento para resolver problemas complejos. Utilizo herramientas digitales complejas para lograr el trabajo colaborativo.
84. Nivel 4. Modelamiento de ciudadanía y responsabilidad digital. Gestiono y guío mi clase. Exhibo un comportamiento que guía a mis estudiantes a integrar la tecnología en forma adecuada, legal y ética en su práctica, mientras crean su conocimiento.
85. Nivel 5. Envolvimiento en crecimiento profesional y liderazgo. Mejoro mi práctica profesional, mientras modelo aprendizaje para la vida demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales y fomento que mis estudiantes creen conocimiento tomándome como un modelo de aprendizaje. Mis estudiantes están en capacidad de resolver problemas técnicos e innovan el uso de la tecnología en forma creativa.

Apéndice B. Autorización para empleo de instrumento.

Requesting permission to use FAIT and TAT

Francisco Alberto Garay Cuesta <francisco.garay@casagrande.edu.ec>
para LT-IITTL

27 may. ☆

H!!

My name is Francisco Garay and I'm a student at Universidad Casagrande in Guayaquil, Ecuador conducting a study on the Faculty and Teachers attitude towards, and knowledge about information technology in a military academy of the Ecuadorian Navy as my final paper toward getting my Master's degree in Education.

I wish to use the FAIT and TAT instrument to do that, but the version of FAIT (1.1 3/10/98) I found in your webpage is incomplete (it lacks of items 25 - 48).

I would like to have your permission to use these instruments and, if possible, have the most recent versions.

Best, and thanks in advance

...

LT-IITTL
para gknezek, Rhonda, Anastasia, mi

8 jun. ☆

inglés > español Traducir mensaje Desactivar para: inglés x

Dear Mr. Cuesta:

On behalf of Dr. Gerald Knezek, you have been granted permission to use the TAT. This instrument is authored by Drs. Gerald Knezek and Rhonda Christensen. Dr. Libby Gilmore is the author of the FAIT. Please contact her to obtain permission to use that instrument.

Good luck on your study!

LT-IITTL
para gknezek, Rhonda, Anastasia, mi

8 jun. ☆

inglés > español Traducir mensaje Desactivar para: inglés x

Dear Mr. Cuesta:

On behalf of Dr. Gerald Knezek, you have been granted permission to use the TAT. This instrument is authored by Drs. Gerald Knezek and Rhonda Christensen. Dr. Libby Gilmore is the author of the FAIT. Please contact her to obtain permission to use that instrument.

Good luck on your study!

Best regards,

Cosmen Yvette Whitworth
Program/Project Coordinator I
Learning Technologies - IITTL
Phone: [240.565.4195](tel:240.565.4195)
Fax: [240.565.4194](tel:240.565.4194)
Discovery Park
3940 N. Elm St., G150
Denton, TX 76207
<http://iitl.unt.edu>

UNT... A green light to greatness.

Apéndice C. Resultados de la Encuesta.

Integración de TIC en la práctica docente de los profesores de ESCAPE... <https://docs.google.com/a/casagrande.edu.ec/forms/d/14mZe-OfdsUV...>

Integración de TIC en la práctica docente de los profesores de ESCAPE...

Editar este formulario

101 respuestas

Ver todas las respuestas Publicar datos de análisis

Resumen

I. Información General

Indique su grupo etario (edad)



18-25 años 5 5%

2 de 16

08/10/2016 20:27

Integración de TIC en la práctica docente de los profesores de ESCAPE... <https://docs.google.com/a/casagrande.edu.ec/forms/d/14mZe-OfdsUV...>

26-30 años	6	5.9%
31-35 años	27	26.7%
36-40 años	21	20.8%
41-45 años	18	17.8%
46+ años	24	23.8%

Indique el tiempo que lleva dando clases en el nivel superior



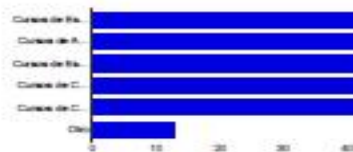
0-1 años	25	24.8%
2-5 años	43	42.6%
6-10 años	18	17.8%
11-15 años	5	5%
16+ años	10	9.9%

Indique el nivel de educación más alto que posee



Educación Naval - Tripulante sin Tecnología	1	1%
Educación Naval - Oficial sin Licenciatura	4	4%
Tecnología	9	8.9%
Tercer nivel (Ingeniería / Licenciatura / etc)	53	52.5%
Cuarto nivel (Maestría - Doctorado)	34	33.7%

Cursos a los que da clases (Marque todo lo que le parezca)



Cursos de Especialización de Oficiales	50	49.5%
Cursos de Asesoría de Tripulantes	49	48.5%
Cursos de Especialización de Tripulantes	44	43.6%
Cursos de Capacitación de Oficiales	44	43.6%
Cursos de Capacitación de Tripulantes	46	45.5%
Otro	15	14.9%

Tiene un equipo de computación propio (Marque todo lo que corresponda)



Computador de escritorio	32	31.7%
Laptop / Notebook	46	45.5%
Tablet	35	34.6%
Smartphone	42	41.4%

Dispones de acceso a Internet (Marque todo lo que corresponda)



En casa	44	43.1%
En su teléfono o dispositivo móvil	41	40.1%
Otro	15	14.9%

II. Empleo de TIC en Educación

58. Las computadoras mejorarán la educación [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



CDD	2	2%
ED	8	8.9%
NO	2	2%

3 de 16

08/10/2016 20:27

DA 37 36.8%
CDA 54 53.5%

59. Si hubiera una computadora en el aula, me ayudaría a ser un mejor profesor/lla 2 [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



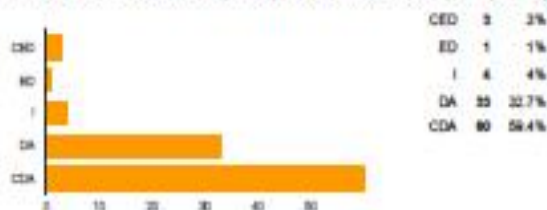
60. Algún día tendré una computadora en mi casa [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



61. Las computadoras pueden mejorar las clases de recuperación [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



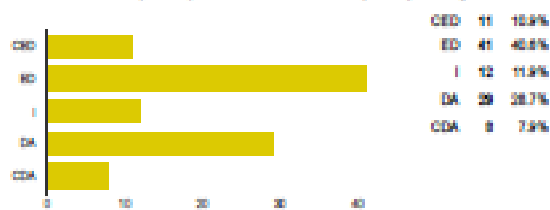
62. Las computadoras pueden ser usadas con éxito en cursos que demanden actividades creativas [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



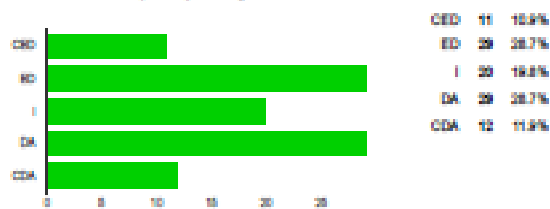
63. Las computadoras pueden ser una ayuda a la instrucción útil en casi todas las áreas [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



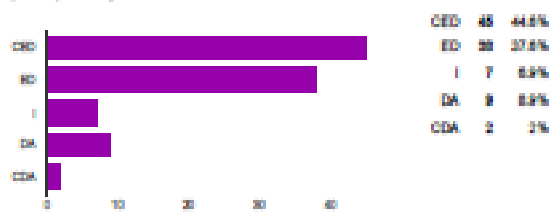
84. El uso de computadores en educación casi siempre reduce el trato personal con los alumnos [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



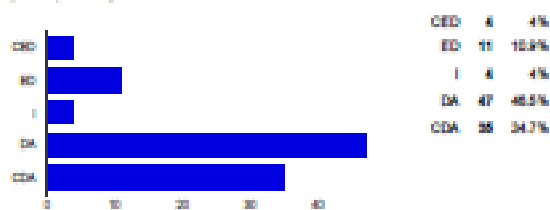
85. Me siento tranquilo cuando estoy alrededor de computadores [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



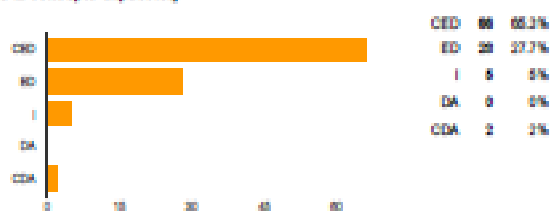
86. Aprender acerca de computadores me abre [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



87. Me gusta aprender en una computadora [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



88. Trabajar con una computadora me pone muy nervioso [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



89. Pienso que trabajar con computadores será divertido y estimulante [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]

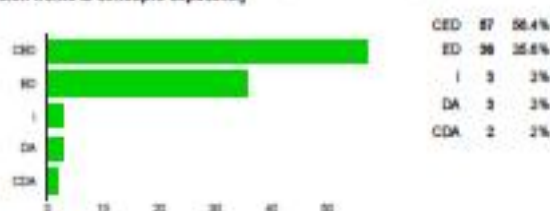


CDA 40 36.8%

70. Las computadoras no son emocionantes [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



71. Estudiar acerca de computadores es una pérdida de tiempo [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



72. Disfruto aprender cómo las computadoras son usadas en nuestra vida diaria [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



73. Las computadoras pueden mejorar mi productividad [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



74. Las computadoras me pueden ayudar a enseñar [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



75. Las computadoras mejoran la calidad de vida en general [TIC en Educación. Lea cada oración e indique su

posición frente al concepto expuesto.]



95. El email y redes sociales son un medio efectivo para diseminar información de clases y tareas/ta 1 [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



97. Prefero usar email y redes sociales como medio para diseminar información en lugar de apuntes de clase [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



98. Más cursos deberían usar email y redes sociales para diseminar información de clases y tareas [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



99. El email y las redes sociales entregan mayor acceso al profesor [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



100.a. El uso de email y redes sociales crean más interacción entre los estudiantes inscritos en el curso [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



CDA 28 28.7%

100.b. El uso de email y redes sociales crean más interacción entre los estudiantes y el profesor [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



101. El uso de email y redes sociales incrementa la motivación por el curso [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



102. El uso de email y redes sociales hace más interesante el curso [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



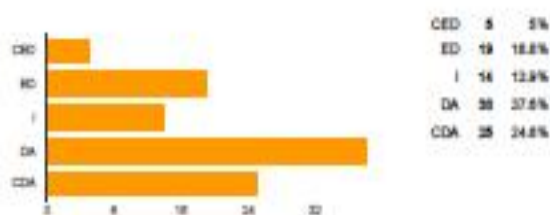
103. El uso de email y redes sociales hace que el estudiante se sienta más involucrado [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



104. El uso de email y redes sociales ayudan a que los estudiantes aprendan más [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]



105. El uso de email y redes sociales entrega una mejor experiencia de aprendizaje [Email y redes sociales en educación. Lea cada oración e indique su posición frente al concepto expuesto.]

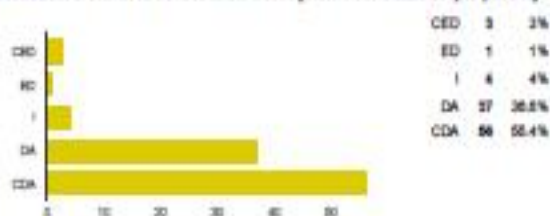


III. Capacidad para usar las TIC.

1. Enviar un email a un amigo [Siento confianza de que puedo:]



2. Suscríbeme a una lista de discusión o foro [Siento confianza de que puedo:]



3. Crearme un "nickname" o "alias" para enviar emails a muchas personas al mismo tiempo [Siento confianza de que puedo:]



4. Enviar un documento adjunto a un mensaje de email [Siento confianza de que puedo:]



5. Mantener copias de mensajes que he enviado a otros [Siento confianza de que puedo:]



6. Usar una máquina de búsqueda de internet (ej. Google) para encontrar páginas Web relacionadas con mi tema / materia [Siento confianza de que puedo:]



7. Buscar y encontrar el sitio web de los museos navales de Ecuador [Siento confianza de que puedo:]



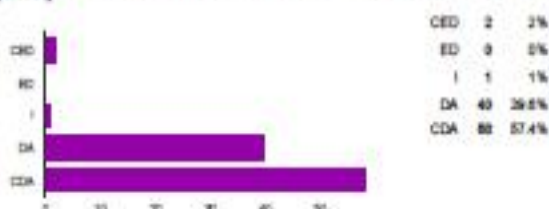
8. Crear mi propia página en la World Wide Web [Siento confianza de que puedo:]



9. Hacer un seguimiento de los sitios web que he visitado, de manera de poder regresar después (ej. usar bookmarks) [Siento confianza de que puedo:]



10. Encontrar fuentes primarias de información en internet que puedan ayudarme en mis clases [Siento confianza de que puedo:]

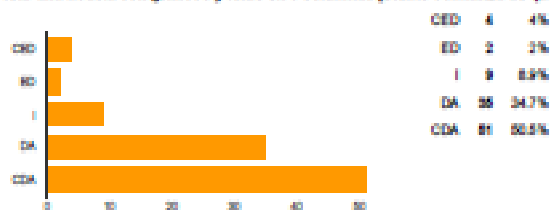


11. Usar una hoja de cálculo (ej. MS Excel) para crear un gráfico de pastel de las proporciones de los diferentes tipos de caramelos en una funda [Siento confianza de que puedo:]

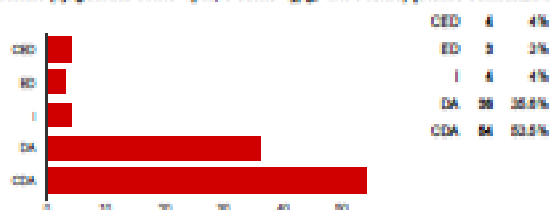


I	7	8.6%
DA	27	32.8%
CDA	48	58.6%

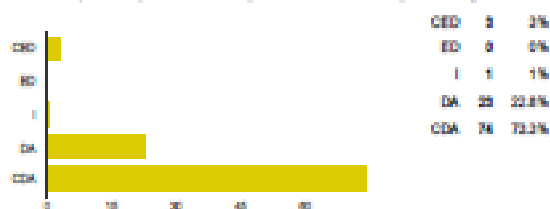
12. Crear una noticia con gráficos y texto en 3 columnas [Siento confianza de que puedo:]



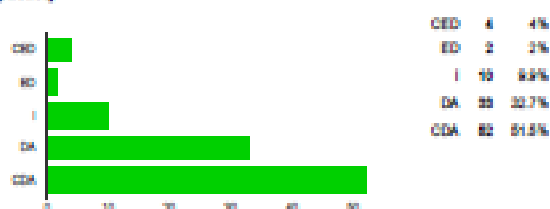
13. Guardar documentos en diferentes formatos, de tal manera de que se puedan abrir con diferentes versiones de programas (ej. guardar como *.pdf, o como *.jpg, *.rtf o texto) [Siento confianza de que puedo:]



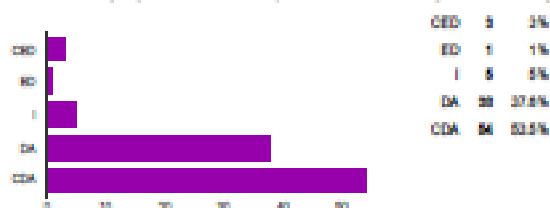
14. Usar el computador para crear una presentación con diapositivas [Siento confianza de que puedo:]



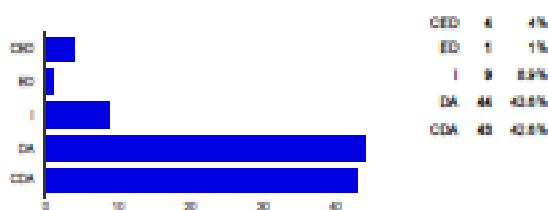
15. Crear una base de datos de información sobre autores importantes en un campo específico [Siento confianza de que puedo:]



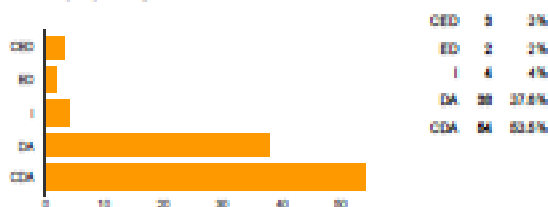
16. Escribir un ensayo que describa cómo podría usar la tecnología en mi clase [Siento confianza de que puedo:]



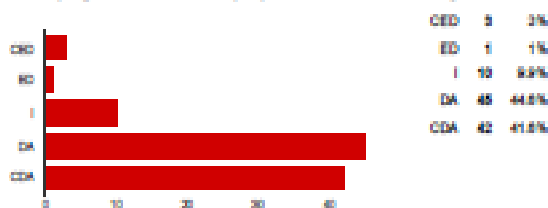
17. Crear una lección o unidad que incorpore temas que utilicen software como una parte integral [Siento confianza de que puedo:]



18. Usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo con otros profesores o estudiantes lejos de mi aula [Siento confianza de que puedo:]



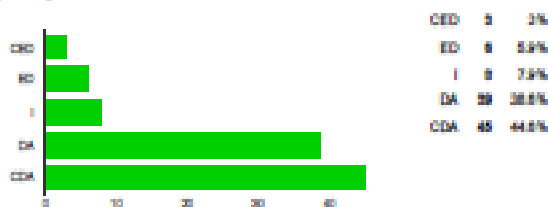
19. Indicar 3 programas de software que podría usar en mis clases [Siento confianza de que puedo:]



20. Escribir un plan con un presupuesto para comprar elementos de tecnología para mi aula [Siento confianza de que puedo:]



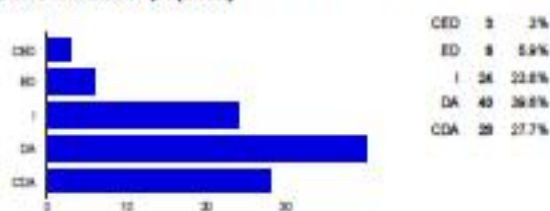
21. Usar redes sociales para mantener interacción académica con otros profesores y estudiantes [Siento confianza de que puedo:]



22. Utilizar software y plataformas diseñadas para apoyar procesos educativos (Moodle, Sakai, Blackboard, Edmodo, etc) [Siento confianza de que puedo:]



23. Guiar a mis estudiantes o a otros profesores para crear su propio PLE (Ambiente personal de Aprendizaje) en la red [Siento confianza de que puedo:]

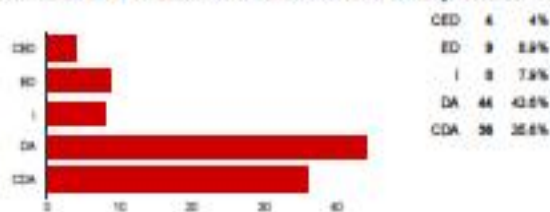


24. Usar simuladores mejora la experiencia de aprendizaje de mis estudiantes [Siento confianza de que puedo:]



IV. Uso de las TIC en el aula.

31. Envío emails a mis estudiantes con información sobre el trabajo a realizar o tareas [En mi práctica docente:]



32. Creo foros para discutir temas de interés sobre la materia [En mi práctica docente:]



33. Utilizo listas de destinatarios para enviar emails masivos a mis estudiantes o a otros profesores sobre información de la materia o tareas [En mi práctica docente:]

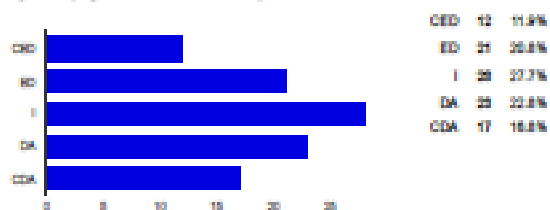


34. Incentivo la búsqueda dirigida de información relativa al tema tratado durante la clase [En mi práctica docente:]

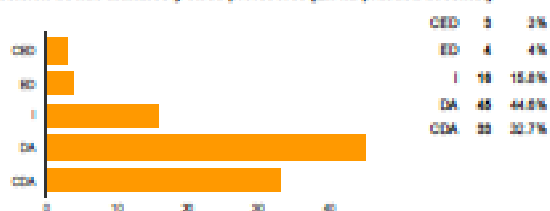


ED	2	2%
I	4	4%
DA	50	46.3%
CDA	41	38.0%

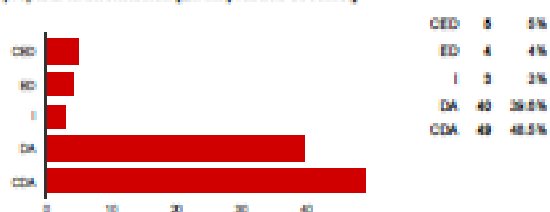
35. Tengo una página web con recursos para mis estudiantes sobre los temas a tratar [En mi práctica docente:]



36. Hago un seguimiento de sitios en los que se puede encontrar información relativa a mi clase y los pongo a disposición de mis alumnos y otros profesores [En mi práctica docente:]



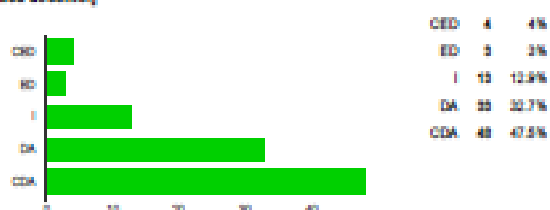
37. Incentivo a mis estudiantes a emplear herramientas informáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo para preparar la información [En mi práctica docente:]



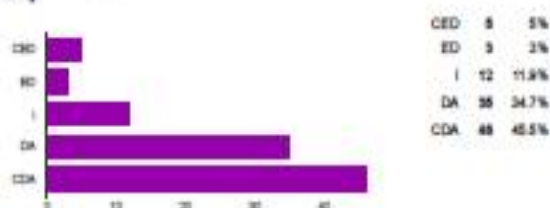
38. Preparo mis clases con la ayuda de un presentador de diapositivas [En mi práctica docente:]



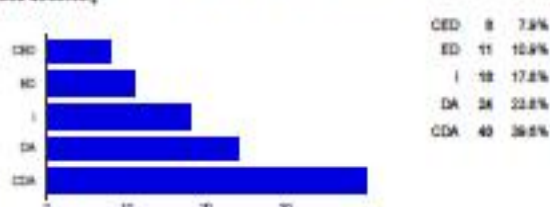
39. Mantengo bases de datos sobre el trabajo y rendimiento de mis estudiantes y las mantengo a su alcance [En mi práctica docente:]



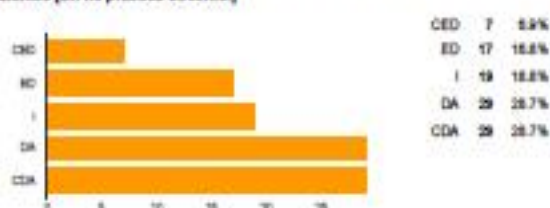
40. Utilizo tecnología para mantener contacto con mis alumnos u otros profesores a distancia [En mi práctica docente:]



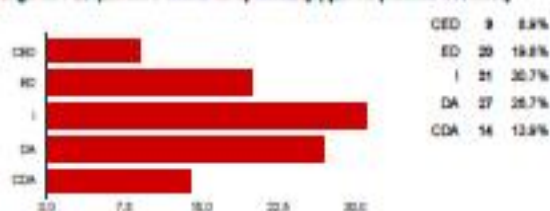
41. Utilizo redes sociales para mantener contacto con mis estudiantes sobre la materia y / o enviar tareas [En mi práctica docente:]



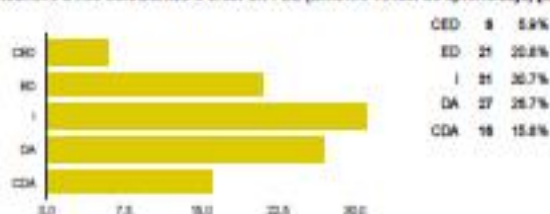
42. Utilizo software de apoyo a la educación y creo aulas virtuales para ayudar al proceso de aprendizaje de mis estudiantes [En mi práctica docente:]



43. Tengo mi PLE (Entorno virtual de aprendizaje) [En mi práctica docente:]



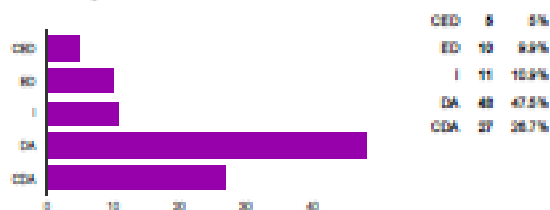
44. Incentivo a mis estudiantes a crear un PLE (Entorno virtual de aprendizaje) [En mi práctica docente:]



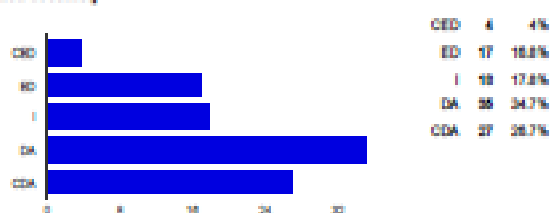
45. Construyo e implemento planes de lección basados en proyectos en los que los estudiantes utilicen TICs [En mi práctica docente:]



46. Ayudo a mis estudiantes a solucionar problemas y realizar tareas complejas en un ambiente con TICs [En mi práctica docente:]



47. Utilizo simuladores en mi práctica pedagógica como un recurso para mejorar la experiencia de aprendizaje [En mi práctica docente:]



V. Nivel de Integración de TIC en su práctica docente.

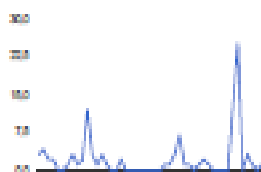
Las las definiciones de los Niveles de uso de TIC en la práctica docente. Escoga aquel nivel con el que se sienta identificado.



Ed. Nivel 2. 1

Ed. Nivel 5. Envolvemento en crecimiento profesional y liderazgo. Mejoro mi práctica profesional, mientras modeló aprendizaje para la vida demostrando el uso e

Número de respuestas diarias



Apéndice D. Planificación inversa para capacitación.

PROPUESTA DE CAPACITACIÓN PARA DOCENTES DE ESCAPE EDUCACIÓN Y TIC

Octubre 2016

Etapa 1: IDENTIFICAR LOS RESULTADOS DESEADOS		
Metas establecidos Para la Capacitación Diseñen ambientes de aprendizaje activo utilizando TICs para producir desempeños flexibles y profesionalmente útiles	Transferencia (Transfer)	
	Los profesores de ESCAPE puedan usar autónomamente lo aprendido para... ... repensar y rediseñar sus clases y ... emplear TIC como un medio para mejorar la experiencia de aprendizaje de sus alumnos.	
	Significados (Meaning)	
	COMPRESIONES 1. Los recursos tecnológicos (TIC) no crean una nueva forma de aprender. 2. Los recursos tecnológicos son un medio para mejorar la experiencia de aprendizaje. 3. Conocer algunos recursos tecnológicos disponibles me permitirá mejorar mis clases, la interacción con mis alumnos y me abrirá para buscar otros.	PREGUNTAS ESENCIALES 1. ¿Es importante usar TIC en mis clases? 2. ¿Cómo puedo utilizar TIC en mis clases? 3. ¿Con qué recursos tecnológicos cuento?
	Adquisición (Acquisition)	
CONOCIMIENTOS (conceptos) Constructivismo Esquemas de acción Comprensión Conocimiento Aprendizaje Funciones de quien enseña, aprende y otros Desempeños auténticos Recursos tecnológicos	DESTREZAS 1. Describir aprendizaje 2. Emplear recursos tecnológicos: a. Aprendizaje guiado 1) Webquest 2) Wiki b. Aprendizaje colaborativo 1) Moodle 2) Google Apps 3) Empleo de redes sociales c. Entornos personales de aprendizaje PLE 1) Wix d. Reflexión dentro y fuera del aula 1) Blogger e. Curación de contenidos 1) Scoop it f. Mapas conceptuales 1) CmapTools g. Simuladores 1) Simulador Naval	

Etapa 2: DETERMINAR LA EVIDENCIA ACEPTABLE	
Criterios de evaluación	Alumnos muestran su comprensión mediante
Formato correcto Contenido claro y coherente Explicación claro y coherente Terminología/conceptos precisos Fuentes citados	70% DESEMPEÑOS AUTENTICOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir aprendizaje. Ensayo de no más de 500 palabras, en que justifique el porqué el aprendizaje debe estar centrado en el estudiante y no en el profesor. 2. Mapas Conceptuales. Utilizar CmapTools para explicar su nuevo concepto sobre aprendizaje. 3. PLE. Utilizarán Wix para elaborar su PLE personalizado como e-portafolio. 4. Aprendizaje colaborativo. Utilizarán Google Apps para crear trabajos en forma colaborativa y subirán sus enlaces a las páginas de Moodle o Wix. Crearán un chat en Whatsapp para intercambiar información sobre la capacitación. 5. Reflexión dentro y fuera del aula. Crearán un blog a ser compartido con sus pares, sobre los temas tratados en el curso. Cada participante comentará al menos a otros dos. 6. Curación de contenidos. Crearán cuenta en Scoop it! y lo utilizan como herramienta de promoción de conocimiento de su materia particular. 7. Aprendizaje guiado. Trabajo grupal. Realizar una WebQuest sobre la capacitación.
<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso reflexivo • Cumplimiento • Evidencia de aprendizaje 	30% AUTOEVALUACIÓN Y REFLEXION <ul style="list-style-type: none"> • Bitácora de aprendizaje como blog.
Etapa 3: PLAN DE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
Módulo I. Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Conocer visiones contemporáneas sobre aprendizaje centrado en el estudiante. • Diferenciar conductismo de constructivismo. Módulo II. Procesos de aprendizaje guiado <ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza y aprendizaje en Web. Modelo Webquest. • Proyecto Webquest • Qué es y para qué una Wiki • Creación de una Wiki Módulo III. Trabajo Colaborativo <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es el trabajo colaborativo? ¿Cómo mejorar la interacción? • Empleo de redes sociales. • Redes sociales para educación. Edmodo • Uso de Google Apps. Documentos, Hojas de Cálculo, Presentaciones y Formularios Módulo IV. Entornos Personales de Aprendizaje – PLE <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un PLE? Características • Creación de un PLE en Wix • Moodle Módulo V. Reflexión dentro y fuera del aula. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de blogs en educación • Creación de blogs en Blogger Módulo VI. Curación de contenidos <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la curación de contenidos? ¿Cómo funciona? • Empleo de Scoop it! 	

- Otras formas de curar contenidos

Módulo VII. Mapas conceptuales

- ¿Qué son los mapas conceptuales? ¿Para qué sirven?
- Empleo de CmapTools

Módulo VIII. Simuladores

- ¿Qué es y qué no es un simulador?
- Diseño de experiencias en simuladores
- El simulador naval. Capacidades.

Apéndice E. Syllabus de Propuesta de Capacitación

NOMBRE	Educación y TIC		
CODIGO	N/A	Nº DE CREDITOS	N/A
PROGRAMA	Capacitación Profesores ESCAPE	INFORMACIÓN DE CONTACTO PARA ESTUDIANTES	N/A

I. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta capacitación realiza una revisión de la utilidad de integrar TIC en la práctica educativa y brinda por medio de la práctica una aproximación a algunas metodologías y recursos TIC para apoyar la experiencia de aprendizaje.

II. PALABRAS CLAVES

Educación, Tecnología, Internet

III. APRENDIZAJES ESPERADOS AL TÉRMINO DE LA ASIGNATURA (LOGROS)

Objetivo General

Diseñen ambientes de aprendizaje activo utilizando TICs para producir desempeños flexibles y profesionalmente útiles

Objetivos específicos de tipo cognitivos y procedimentales

- Utilizar recursos tecnológicos para trabajar en forma colaborativa y publicar temas de interés profesional y personal en la web.
- Reflexionar y evaluar nuevas investigaciones y prácticas actuales para hacer uso de recursos tecnológicos para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.
- Preparar actividades centradas en contenidos, que permitan al estudiante aprender en un marco constructivista

Objetivos específicos de tipo actitudinales

- Reconocer el potencial de los recursos tecnológicos como un medio para mejorar la experiencia de aprendizaje

IV. CONTENIDOS PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES ESPERADOS

Módulo I. Aprendizaje

- Conocer visiones contemporáneas sobre aprendizaje centrado en el estudiante.
- Diferenciar conductismo de constructivismo.

Módulo II. Procesos de aprendizaje guiado

- Enseñanza y aprendizaje en Web. Modelo Webquest.
- Proyecto Webquest
- Qué es y para qué una Wiki
- Creación de una Wiki

Módulo III. Trabajo Colaborativo

- ¿Qué es el trabajo colaborativo? ¿Cómo mejorar la interacción?
- Empleo de redes sociales.
- Redes sociales para educación. Edmodo

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Apps. Documentos, Hojas de Cálculo, Presentaciones y Formularios
Módulo IV. Entornos Personales de Aprendizaje – PLE <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un PLE? Características • Creación de un PLE en Wix • Moodle
Módulo V. Reflexión dentro y fuera del aula. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de blogs en educación • Creación de blogs en Blogger
Módulo VI. Curación de contenidos <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la curación de contenidos? ¿Cómo funciona? • Empleo de Scoop it! • Otras formas de curar contenidos
Módulo VII. Mapas conceptuales <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son los mapas conceptuales? ¿Para qué sirven? • Empleo de CmapTools
Módulo VIII. Simuladores <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es y qué no es un simulador? • Diseño de experiencias en simuladores • El simulador naval. Capacidades.

V. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo una metodología basada en el trabajo práctico y colaborativo. Se propiciarán espacios para la reflexión y el debate.

Se pretende desarrollar actividades que integren la tecnología con la práctica docente de cada profesor.

VI. EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Especificaciones	Porcentaje de ponderación sobre nota final
Ensayo	Describir qué es aprendizaje para cada uno, en un ensayo de no más de 500 palabras, en que justifique el porqué el aprendizaje debe estar centrado en el estudiante y no en el profesor.	70%
Mapas conceptuales	Utilizar CmapTools para explicar su nuevo concepto sobre aprendizaje.	
PLE	Utilizarán Wix para elaborar su PLE personalizado como e-portafolio.	
Aprendizaje colaborativo	Utilizarán Google Apps para crear trabajos en forma colaborativa y subirán sus enlaces a las páginas de Moodle o Wix. Crearán un chat en Whatsapp para intercambiar información sobre la capacitación.	

Reflexión dentro y fuera del aula.	Crearán un blog a ser compartido con sus pares, sobre los temas tratados en el curso. Cada participante comentará al menos a otros dos.	
Curación de contenidos.	Crearán cuenta en Scoop it! y lo utilizan como herramienta de promoción de conocimiento de su materia particular.	
Simuladores	Diseñar una experiencia en el simulador naval	
Aprendizaje guiado	Trabajo grupal. Realizar una WebQuest sobre la capacitación.	
Autoevaluación y reflexión	Bitácora de aprendizaje como Blog	30%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Nombre libro / artículo	Autor	Editorial / Año	Disponible para estudiantes curso
La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales	Area Moreira, M	Investigación En La Escuela 2008, 2008	SÍ
Interacción y TIC en la docencia universitaria	Colón, A. O.	2005	SÍ
Las redes sociales en la Universidad Militar Nueva Granada-UMNG	Colorado Ordoñez, P., & Cogollo Rincón, J. G	Academia y Virtualidad, 6(2), 2013	
Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0	Del Moral Pérez, M. E., & Villalustre Martínez, L.	Magister: Revista Miscelánea de Investigación, (23), 2010	
Training Decision-Intensive Tasks: A Constructivist Approach.	Driskell, J. E., Olsen, D. W., Hays, R. T., & Mullen, B.	1995	
Games, Simulation, and the Military Education Dilemma.	Macedonia, M.	Forum for the Future of Higher Education, 2002	
Una mirada crítica a la educación en el ejército.	Méndez Cortes, Á.	2013	

VII. CONDICIONES DE APROBACIÓN

- Cumplir con la asistencia a todas las clases.
- Cumplir con todas las tareas.

VIII. NECESIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Sala con computadores con conexión a Internet de banda ancha.

Apéndice F. Tablas de apoyo

Tabla F-1

Acercamiento de los profesores de ESCAPE al uso de TIC en Educación (Tabla ampliada)

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
P58_R	4,3366	0,93035	0,866	-1,790	0,240	3,202	0,476
P59_R	3,6634	1,23513	1,526	-,629	0,240	-,799	0,476
P60_R	4,1881	1,17229	1,374	-1,591	0,240	1,702	0,476
P61_R	4,2574	0,87924	0,773	-1,522	0,240	2,900	0,476
P62_R	4,4455	0,86574	0,750	-2,234	0,240	6,038	0,476
P63_R	4,4851	0,86734	0,752	-2,440	0,240	6,851	0,476
P64_R	3,1782	1,19496	1,428	-,245	0,240	-1,135	0,476
P65_R	3,0198	1,22458	1,500	-,005	0,240	-1,082	0,476
P66_R	4,139	1,0201	1,041	-1,264	0,240	1,016	0,476
P67_R	3,9703	1,09046	1,189	-1,215	0,240	0,813	0,476
P68_R	4,5446	0,76844	0,590	-2,378	0,240	7,550	0,476
P69_R	4,1584	0,93523	0,875	-1,521	0,240	2,710	0,476
P70_R	3,9406	1,16466	1,356	-1,084	0,240	0,285	0,476
P71_R	4,4158	0,85167	0,725	-2,011	0,240	4,864	0,476
P72_R	4,0990	0,90006	0,810	-1,625	0,240	3,367	0,476
P73_R	4,4257	0,86425	0,747	-2,089	0,240	5,008	0,476
P74_R	4,3663	0,84525	0,714	-2,002	0,240	5,047	0,476
P75_R	4,1188	1,02262	1,046	-1,388	0,240	1,552	0,476

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-2

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE (Tabla ampliada).

	Media	Desviación estándar	Asimetría		Curtosis	
			Estadístico	Error	Estadístico	Error
				estándar		estándar
P96_R	4,1881	,97686	-1,505	,240	2,250	,476
P97_R	3,3762	1,13006	-,407	,240	-,839	,476
P98_R	3,7030	1,16228	-,916	,240	,051	,476
P99_R	3,7426	1,18873	-,869	,240	-,199	,476
P100a_R	3,8020	1,12267	-,983	,240	,385	,476
P100b_R	3,7525	1,18664	-,824	,240	-,215	,476
P101_R	3,5743	1,18614	-,621	,240	-,593	,476
P102_R	3,4257	1,25973	-,426	,240	-,970	,476
P103_R	3,3366	1,22701	-,276	,240	-1,043	,476
P104_R	3,4257	1,15192	-,456	,240	-,851	,476
P105_R	3,5842	1,19388	-,545	,240	-,762	,476

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-3

Empleo de email y redes sociales por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que dicta su cátedra (Tabla ampliada).

	Perfeccionamiento					Especialización / Capacitación					Ambos				
	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.
P96_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	4,2692	,86581	-1,128	,731	40	4,0750	1,04728	-1,566	2,462
P97_R	9	3,6667	1,58114	-1,247	,171	52	3,3077	1,02016	-,202	-,898	40	3,4000	1,17233	-,450	-,925
P98_R	9	3,7778	1,64148	-1,291	,151	52	3,6346	1,06695	-,920	,448	40	3,7750	1,18727	-,894	-,140
P99_R	9	3,6667	1,80278	-,841	-1,410	52	3,6923	1,12961	-,713	-,333	40	3,8250	1,12973	-1,098	,514
P100a_R	9	3,6667	1,58114	-1,247	,171	52	3,7500	1,04553	-,863	,387	40	3,9000	1,12774	-1,037	,545
P100b_R	9	3,7778	1,64148	-,855	-1,226	52	3,6538	1,16963	-,731	-,290	40	3,8750	1,11373	-1,031	,605
P101_R	9	3,4444	1,66667	-,709	-1,322	52	3,4615	1,11076	-,390	-,698	40	3,7500	1,17124	-,895	-,090
P102_R	9	2,7778	1,92209	,267	-2,301	52	3,3462	1,16963	-,186	-1,095	40	3,6750	1,16327	-,757	-,278
P103_R	9	3,1111	1,83333	-,208	-2,187	52	3,1731	1,13278	-,018	-1,148	40	3,6000	1,17233	-,555	-,545
P104_R	9	3,7778	1,39443	-1,276	,829	52	3,2692	1,12224	-,215	-1,074	40	3,5500	1,13114	-,690	-,374
P105_R	9	3,5556	1,50923	-,697	-1,085	52	3,3846	1,15731	-,260	-1,013	40	3,8500	1,14466	-,987	,311

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-4

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE (Tabla ampliada).

	Media	Desv. Est.	Asimetría		Curtosis	
			Esta.	Error estándar	Esta.	Error estándar
1. Enviar Email	4,5743	,84079	-2,762	,240	8,610	,476
2. Suscribirse a foro	4,4059	,86230	-2,137	,240	5,758	,476
3. Enviar Email masivo	4,0198	1,13120	-1,139	,240	,465	,476
4. Enviar documentos anexos	4,5149	,80764	-2,605	,240	8,743	,476
5. Guardar copias de emails	4,4257	,93109	-2,168	,240	4,869	,476
6. Usar máquinas de búsqueda	4,5644	,80518	-2,793	,240	9,577	,476
7. Buscar sitios específicos	4,3267	,89564	-1,891	,240	4,375	,476
8. Crear página propia	3,7030	1,20453	-,841	,240	-,120	,476
9. Hacer seguimiento de sitios visitados	4,1881	,96657	-1,812	,240	3,839	,476
10. Encontrar fuentes primarias de información	4,5050	,71587	-2,437	,240	9,564	,476
11. Usar hoja de cálculo	4,1683	1,08692	-1,630	,240	2,286	,476
12. Usar un procesador de palabras	4,2574	,98644	-1,689	,240	2,969	,476
13. Guardar documentos con varios formatos	4,3168	,97909	-1,917	,240	3,780	,476
14. Usar un presentador de diapositivos	4,6337	,78387	-3,188	,240	11,959	,476
15. Usar una base de datos	4,2574	,99653	-1,654	,240	2,757	,476
16. Identificar formas de usar tecnología en clase	4,3762	,87007	-2,026	,240	5,219	,476
17. Utilizar software en clase	4,1980	,93829	-1,668	,240	3,458	,476
18. Usar la tecnología para hacer trabajo colaborativo	4,3663	,89132	-2,007	,240	4,837	,476
19. Usar más de un software en clase	4,2079	,88676	-1,565	,240	3,423	,476
20. Idear maneras para usar tecnología en clase	4,1386	,98010	-1,389	,240	2,178	,476
21. Usar redes sociales para mantener interacción académica	4,1584	1,00730	-1,404	,240	1,712	,476
22. Utilizar software educativo	4,0396	,96872	-1,023	,240	,809	,476
23. Usar PLE	3,8317	1,00069	-,753	,240	,340	,476
24. Usar simuladores	4,2376	,88486	-1,460	,240	2,648	,476

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-5

Empleo de recursos tecnológicos por profesores de ESCAPE por tipo de curso al que dicta su cátedra (Tabla ampliada)

	Perfeccionamiento					Especialización / Capacitación					Ambos				
	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.
P1_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,7308	,44789	-1,072	-,887	40	4,4250	1,05945	-2,176	4,381
P2_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,5385	,57604	-,795	-,331	40	4,2500	1,03155	-1,863	3,623
P3_R	9	3,7778	1,64148	-1,291	,151	52	4,2885	,80041	-1,055	,842	40	3,7250	1,30064	-,635	-,926
P4_R	9	4,4444	1,33333	-2,695	7,418	52	4,6538	,55606	-1,360	,977	40	4,3500	,92126	-2,433	7,373
P5_R	9	4,1111	1,53659	-1,564	1,064	52	4,5769	,63697	-1,720	3,946	40	4,3000	1,06699	-1,978	3,644
P6_R	9	4,4444	1,33333	-2,695	7,418	52	4,6731	,55026	-1,473	1,329	40	4,4500	,93233	-2,645	8,080
P7_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	4,3654	,81719	-1,228	1,011	40	4,3000	,91147	-2,361	7,227
P8_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	3,6731	1,18357	-,653	-,385	40	3,6250	1,21291	-,943	,130
P9_R	9	4,0000	1,22474	-2,100	5,429	52	4,3077	,80534	-1,564	4,158	40	4,0750	1,09515	-1,758	2,973
P10_R	9	4,7778	,44096	-1,620	,735	52	4,5385	,54093	-,544	-,926	40	4,4000	,92819	-2,527	7,655
P11_R	9	3,6667	1,58114	-1,247	,171	52	4,3654	,81719	-1,677	4,252	40	4,0250	1,22971	-1,356	,942
P12_R	9	4,0000	1,32288	-1,666	2,950	52	4,4808	,61006	-,732	-,385	40	4,0250	1,22971	-1,269	,777
P13_R	9	4,1111	1,36423	-1,771	3,033	52	4,5192	,54198	-,463	-1,013	40	4,1000	1,25678	-1,421	,976
P14_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,7500	,47999	-1,729	2,224	40	4,5500	,93233	-2,950	9,410
P15_R	9	4,1111	1,36423	-1,771	3,033	52	4,3846	,84375	-1,251	,790	40	4,1250	1,09046	-1,758	3,119
P16_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	4,4423	,60758	-,589	-,534	40	4,3250	1,04728	-1,976	3,834
P17_R	9	4,1111	1,26930	-2,146	5,354	52	4,3462	,68269	-,567	-,707	40	4,0250	1,12061	-1,547	2,158
P18_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,4231	,77576	-1,437	1,994	40	4,3000	,93918	-2,217	6,163
P19_R	9	4,0000	1,32288	-1,666	2,950	52	4,3654	,74172	-1,014	,696	40	4,0500	,93233	-1,702	4,185
P20_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	4,2692	,79497	-,773	-,190	40	3,9500	1,10824	-1,325	1,710
P21_R	9	4,4444	,52705	,271	-2,57	52	4,1538	,95762	-1,016	,179	40	4,1000	1,15025	-1,588	2,097
P22_R	9	4,2222	1,09291	-1,289	,770	52	4,1346	,90811	-,765	-,281	40	3,8750	1,01748	-1,276	1,786
P23_R	9	3,8889	1,45297	-1,329	,746	52	3,9231	,92559	-,306	-,937	40	3,7000	,99228	-1,004	1,237
P24_R	9	4,2222	,97183	-1,600	3,194	52	4,3462	,76401	-,964	,377	40	4,1000	1,00766	-1,633	3,090

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-6

Niveles de Integración de TIC de los profesores de ESCAPE por tipo de curso al que dicta su cátedra (Tabla ampliada)

	Perfeccionamiento					Especialización / Capacitación					Ambos				
	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.
	9	2,7778	1,78730	,426	-1,845	52	2,5385	1,17926	,539	-,482	40	2,7500	1,21423	,237	-1,016

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-7*Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente (Tabla ampliada)*

	Media	Desviación estándar	Asimetría		Curtosis	
			Esta.	Error estándar	Esta.	Error estándar
31. Envío emails a mis estudiantes	3,9802	1,07685	-1,186	,240	,858	,476
32. Creo foros para discusión	3,7129	1,03283	-,673	,240	-,050	,476
33. Envío mails masivos	3,9208	1,09255	-1,108	,240	,743	,476
34. Incentivo la búsqueda dirigida	4,2079	,91997	-1,844	,240	4,259	,476
35. Tengo una página web con recursos	3,1188	1,25926	-,075	,240	-,974	,476
36. Curo contenidos de interés	4,0000	,95917	-1,110	,240	1,374	,476
37. Incentivo a mis estudiantes a emplear tecnología	4,2277	1,03809	-1,786	,240	2,994	,476
38. Uso un presentador de diapositivas	4,4950	,94471	-2,454	,240	6,110	,476
39. Mantengo bases de datos sobre mis estudiantes	4,1683	1,03024	-1,410	,240	1,777	,476
40. Utilizo tecnología para mantener contacto	4,1287	1,06455	-1,429	,240	1,759	,476
41. Utilizo redes sociales para mantener contacto	3,7624	1,29729	-,751	,240	-,573	,476
42. Utilizo software y creo aulas virtuales	3,5545	1,26076	-,477	,240	-,878	,476
43. Tengo mi PLE	3,1683	1,16678	-,143	,240	-,762	,476
44. Incentivo a crear un PLE	3,2574	1,13713	-,108	,240	-,779	,476
45. Mis planes de lección incentivan uso de TIC	3,7327	1,14796	-,792	,240	-,203	,476
46. Ayudo a mis estudiantes con TIC	3,8119	1,09282	-1,023	,240	,474	,476
47. Utilizo simuladores	3,6337	1,16381	-,525	,240	-,712	,476

Nota: Elaboración propia.

Tabla F-8

Empleo de TIC por profesores de ESCAPE en su práctica docente por tipo de curso al que dicta su cátedra.

	Perfeccionamiento					Especialización / Capacitación					Ambos				
	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.	N	Media	Des. Est.	Asim.	Curt.
P31_R	9	3,6667	1,41421	-,947	-,018	52	4,0192	1,01923	-1,080	,682	40	4,0000	1,08604	-1,391	1,613
P32_R	9	4,2222	,66667	-,254	-,040	52	3,5192	1,01923	-,285	-,563	40	3,8500	1,07537	-1,119	,980
P33_R	9	3,3333	1,22474	-,816	,349	52	4,0577	1,01775	-1,048	,607	40	3,8750	1,13652	-1,288	1,259
P34_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,2115	,87080	-1,545	3,292	40	4,1750	,90263	-2,125	6,291
P35_R	9	3,1111	1,45297	-,243	-,616	52	3,0577	1,22736	,085	-,952	40	3,2000	1,28502	-,241	-,946
P36_R	9	4,4444	,72648	-1,014	,185	52	3,9231	,94653	-,852	,703	40	4,0000	1,01274	-1,403	2,327
P37_R	9	4,3333	1,32288	-2,453	6,332	52	4,2500	,94713	-1,539	2,400	40	4,1750	1,10680	-1,917	3,443
P38_R	9	4,4444	1,33333	-2,695	7,418	52	4,6731	,70631	-3,254	13,881	40	4,2750	1,08575	-1,851	3,049
P39_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	4,2115	,97692	-1,102	,798	40	4,1000	1,05733	-1,578	2,427
P40_R	9	3,8889	1,05409	-,552	-,546	52	4,1923	1,02972	-1,411	1,878	40	4,1000	1,12774	-1,673	2,498
P41_R	9	3,5556	1,58990	-,490	-1,557	52	3,6731	1,30941	-,612	-,783	40	3,9250	1,22762	-1,076	,374
P42_R	9	3,4444	1,33333	-,661	-,153	52	3,5192	1,24444	-,395	-,951	40	3,6250	1,29471	-,589	-,776
P43_R	9	3,4444	1,23603	-1,114	,757	52	3,0192	1,26010	,085	-1,014	40	3,3000	1,01779	-,190	-,046
P44_R	9	3,6667	1,41421	-,947	-,018	52	3,0962	1,19245	,241	-,946	40	3,3750	,97895	-,494	,285
P45_R	9	4,2222	1,30171	-2,269	5,657	52	3,5577	1,17846	-,405	-,871	40	3,8500	1,05125	-1,219	1,326
P46_R	9	4,1111	1,26930	-2,146	5,354	52	3,7500	1,08239	-,633	-,469	40	3,8250	1,08338	-1,417	1,788
P47_R	9	3,6667	1,58114	-1,247	,171	52	3,6154	1,15731	-,371	-1,036	40	3,6500	1,09895	-,464	-,604

Nota: Elaboración propia.