



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
Escuela de Posgrado

Tesis

**INFLUENCIA DE LAS TICS EN EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS PARA LA FORMACIÓN VIRTUAL DE LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE
POLICÍA BOGOTÁ - COLOMBIA, 2019.**

**Tesis para optar el grado académico de:
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

**Presentada por:
José Alejandro Claros Gómez**

**Asesor:
Dr. Juan Raúl Egoavil Vera**

**Lima – Perú
2019**

**INFLUENCIA DE LAS TICS EN EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS PARA LA FORMACIÓN VIRTUAL DE LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE
POLICIA BOGOTA - COLOMBIA, 2019.**

**Línea de investigación
Innovación pedagógica**

**Asesor
Dr. Juan Raúl Egoavil Vera**

DEDICATORIA

A nuestra amada Institución

Y en especial a todos aquellos policiales por su invaluable profesionalismo y espíritu patriótico que de una u otra manera coadyuvaron con este noble emprendimiento.

José Alejandro Claros Gómez

AGRADECIMIENTOS

El fruto de la Maestría dedicado a nuestras familias, por su indeclinable apoyo, colaboración, dedicación y tiempo en procura de permitir alcanzar nuestras metas y hacer realidad las proyecciones personales, laborales y familiares.

.....Al señor Brigadier General Juan Alberto Libreros Morales, otrora Director Nacional de Escuelas de la Policía Nacional de Colombia, quien con su aprecio y consideración nos brindó esta hermosa oportunidad de adelantar este programa académico.

A todos los docentes de la Universidad Wiener de la República del Perú, por el apoyo y las oportunidades de abrirnos nuevos espacios en el compartir académico.

A los tutores por su acertada asesoría en este proceso y haber contribuido a nuestra formación profesional.

A FUEDS por facilitarnos el convenio con la Dirección Nacional de Escuelas de la Policía Nacional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Capitulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	12
1.2. Identificación y Formulación del Problema	15
1.2.1. Problema General	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. Objetivos de la Investigación	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Justificación y viabilidad de la investigación	17
1.5. Delimitación de la Investigación.....	20
1.6. Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes de la Investigación	23
2.1.1. Antecedentes Internacionales	23
2.1.2. Antecedentes nacionales	26
2.2. Bases legales	31
2.2.1. Normas nacionales.....	31
2.2.2. Normas internacionales.....	31

2.3. Bases Teóricas	33
2.2.1 Las Tecnologías de Información y la Comunicación. (TICS)	33
2.2.1.1 Herramientas tecnológicas.....	33
2.2.1.2. Procesadores de texto	34
2.2.1.3. Presentaciones multimedia	34
2.2.1.4. Diseño de fotos	34
2.2.1.5. Diseño de folletos.....	35
2.2.1.6. Hoja de cálculo.....	35
2.2.1.7. Formularios	35
2.2.1.8. Aplicaciones y dispositivos.....	36
2.2.1.9. Blackboard	36
2.2.1.10. Blended learning	37
2.2.1.11. Conectivismo.....	37
2.2.1.12. Lenguajes de representación gráfica	40
2.2.1.13 Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)	40
2.2.1.14. Sakai	41
2.2.2 Competencias	41
2.2.2.1 Competencias de Formación Virtual	43
2.2.2.2 Formación virtual.....	43
2.2.2.3 Psicomotoras	45
2.2.2.4. Analfabetismo Digital.....	45
2.2.2.5. Entornos virtuales de aprendizaje	46
2.2.2.6. Constructivismo	46

2.2.2.7. Tendencias pedagógicas en el campo virtual.....	47
2.2.2.8. Taxonomías	48
2.2.2.8.1. Taxonomía de BLOOM	48
2.2.2.9. Teorías y estrategias pedagógicas virtuales	48
2.4 Formulación de hipótesis.....	49
2.4.1. Hipótesis General.....	49
2.4.2. Hipótesis específicas.....	49
2.5. Operacionalización de variables e indicadores.....	50
2.6. Definición de términos básicos	53
2.6.1 El tutor virtual	53
2.5.2. Estudiante Virtual	53
2.5.3. Andragogía.....	53
2.5.4. Aprender a aprender	54
2.5.5. Aprendizaje en Línea o Aprendizaje Virtual.....	54
2.5.6. Ayuda técnica.....	54
2.5.7. Curso en línea	54
2.5.8. Tableros de discusión.....	55
2.5.9. Aula semilla	55
2.5.10. Convivencia.....	55
2.5.11. Dimensiones	55
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	57
3.1. Tipo de investigación y nivel de investigación	57
3.2. Diseño de la Investigación	59

3.3. Población y Muestra	62
3.3.1 Población	62
3.3.2 Muestra	62
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	64
3.4.1. Descripción de instrumentos	67
3.4.2. Validación de instrumentos	68
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	68
CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	71
4.1. Procesamiento de datos: Resultados	71
4.2. Prueba de hipótesis	78
Discusión de resultados.....	81
Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones.....	82
5.1 Conclusiones	82
5.2. Recomendaciones	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	88
Anexo No. 1 matriz de Consistencia Lógica	88
Anexo N°02	89
2. Matriz de Operacionalización de Variables	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO N° 03	90
Plan de intervención TIC.....	90
3. Instrumento para la recolección de datos de percepción del proceso virtual en la Escuela de postgrados de Policía	93

Anexo N° 05.....	97
------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicador variable general	50
Tabla 2: Indicador variable dimensión 1	51
<i>Tabla 3: Indicador variable dimensión 2.....</i>	<i>52</i>
Tabla 4: <i>Indicador variable dimensión 3.....</i>	<i>52</i>
Tabla 5: <i>Características de la población de estudio.....</i>	<i>62</i>
Tabla 6: <i>Características de la muestra de estudio</i>	<i>63</i>
Tabla 7: <i>Codificación de los sujetos muestrales.....</i>	<i>69</i>
Tabla 8: <i>Cronograma de actividades.....</i>	<i>70</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aplicaciones tecnológicas.	72
Figura 2 Nivel de interacción de aplicaciones tecnológicas.	73
Figura 3 Nivel de conocimiento Analfabetismo digital.	75
Figura 4. Es autodidacta para el aprendizaje de software educativo,	76
Figura 5. En sus clases se emplean las TIC para el desarrollo de actividades	77
Figura 6. La integración de las TIC en las clases o su trabajo	78

RESUMEN

Esta investigación plantea como objetivo general, determinar el impacto de las “TICS” Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de las competencias profesionales de los estudiantes en cursos de ascenso de la Escuela de postgrados de Policía, además busco determinar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los programas académicos desarrollados en la escuela, haciendo uso de las TICS. Metodológicamente la investigación es de tipo cuantitativa y se desarrolla desde un enfoque cuasiexperimental, la cual se desarrollará en dos fases: la primera se realizará a través de instrumentos como la encuesta al personal de oficiales, uniformados integrantes de la Policía Nacional. En la segunda fase de la investigación se realiza un tratamiento al grupo experimento, dicho tratamiento incluye una capacitación. Bajo esta circunstancia se estima como número promedio de la población: 200 individuos y por tanto, 60 muestras. Una vez desarrollado el experimento se pretende obtener como resultado el mejoramiento educativo donde se involucra a todo el personal de la Escuela de Postgrados de Policía, así como el rompimiento de paradigmas educativos, teniendo en cuenta la actualidad académica vs. Proyección de la educación en los cursos de ascenso de los oficiales de Policía.

PALABRAS CLAVES: Educación, virtualidad, estrategias, innovación, mejoramiento.

ABSTRACT

This research proposes as a general objective, to determine the impact of technological tools in the development of the professional competences of students in promotion courses of the Postgraduate School of Police, in addition to determine the fulfillment of the learning objectives in the programs of virtual training making use of ICT in the promotion courses of the Police Officers. Methodologically the research is Qualitative and is developed from a descriptive - explanatory approach with quasi-experimental design, which will be developed in two phases: the first will be carried out through instruments such as the survey of the staff of officers, uniformed and contract teachers . In the second phase of the research will be located an institution of higher education with a career in the virtual field. Under this circumstance, it is estimated as the average number of the population: 200 individuals and, therefore, 60 samples. It is intended to obtain as a result the educational improvement where all the personnel of the Miguel Antonio Lleras Pizarro School are involved, as well as the breaking of educational paradigms, taking into account the academic currentity. Projection of education in the promotion courses for police officers.

KEYWORDS: Education, virtuality, strategies, innovation, improvement.

Capítulo I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Según informes de la IESALC-UNESCO, desde el año 2001 en América Latina las universidades han comenzado a implementar diferentes programas de formación virtual, con cursos y estudios completos de pregrado y postgrado en instituciones públicas y privadas. Los dos países con mayores progresos con la aplicación del modelo de educación virtual han sido Brasil y Argentina. En el caso de Colombia se destaca el logro de cobertura geográfica, donde todos sus 32 departamentos tienen alguna oferta de educación virtual.

Teniendo presente que la educación virtual se construye alineando las tecnologías de la información y las comunicaciones que permiten a diversos actores (docentes, estudiantes, administrativos), coordinar su trabajo para alcanzar un objetivo de aprendizaje, la existencia del lenguaje común para su entendimiento, resulta un factor clave de éxito. En dichos escenarios se mide con diversas guías pedagógicas y herramientas, haciendo de éste un dominio de conocimiento, que en muchos casos no son compartidos o expresados de una forma similar por todos los actores.

Según datos recientes del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, el número de matrículas de educación superior, modalidad virtual, ha evidenciado una tasa de crecimiento desde el 2011 (13,6 %) hasta el 2014 (90 %).

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia define la educación virtual:

“También llamada "educación en línea", como el desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, tiempo y espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje. Sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo. La educación virtual es una modalidad de la educación a distancia; implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TIC. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica”. (Men. (2016). Qué es la Educación Virtual).

Es el sentir de algunos estudiantes quienes han argumentado que la formación virtual de la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro” no llena las expectativas de lo que consideran que deberían aprender en sus cursos de capacitación. En este sentido, este trabajo propone diagnosticar el impacto de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las competencias para la formación virtual de los estudiantes en cursos de ascenso de la Escuela de postgrados de Policía, Se evidencia que al someter a un estudiante a un entorno virtual sin tener las habilidades o competencias necesarias para aprovechar efectivamente el proceso de aprendizaje, se genera déficit en la calidad del proceso, por ello determinar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en los programas de formación virtual resulta afectado por el nivel de experiencia previa de los participantes con el uso de las TICS, por lo tanto se

hace necesario entender el lenguaje común que medie entre la pedagogía y la tecnología, facilitando esta comunicación la comprensión de los contenidos dentro de los cursos en modalidad virtual, entender el escenario virtual garantiza de alguna manera el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de una manera más eficiente.

En el ámbito de una institución de académica se reúnen docentes de diversas áreas o disciplinas, con metodologías de enseñanza/aprendizaje diversas. En muchos casos, estas personas cuentan con un avanzado conocimiento en sus respectivas áreas, pero desconocen el estado actual de las herramientas con las que pueden soportar sus actividades de aprendizaje. De igual forma, el personal administrativo se suele especializar en los procesos de dirección y coordinación de personal, además de la gestión e implantación de las herramientas virtuales. Ante toda esta dinámica, el sistema educativo tiene un reto muy importante, cuestionarse a sí mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar sus metodologías docentes y sus sistemas organizacionales, tienen que replantear el concepto de la relación alumno - profesor y el proceso mismo del aprendizaje, los contenidos curriculares, además, revisar críticamente los modelos mentales que han inspirado el desarrollo de los sistemas educativos, para de esta manera al apropiar los entornos virtuales de una manera efectiva. (Cardona, 2002)

En este escenario, un docente requiere una comunicación fluida y efectiva con el personal administrativo para garantizar el correcto despliegue de su estrategia de enseñanza. Así mismo, un administrativo que entienda y controle las necesidades del personal docente, le será más fácil ofrecer los servicios adecuados a cada curso, logrando una mayor eficiencia en la formación, por tanto la aplicación de un modelo de

referencia pedagógica, en el proceso de educación virtual, en la escuela de postgrados de policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”, como sede de la universidad policial, Dirección Nacional de Escuelas DINAЕ, nos motiva a desarrollar el presente trabajo.

1.2. Identificación y Formulación del Problema

Para identificar y formular el problema, se ha identificado las siguientes preguntas claves, al ser adultos migrantes digitales los estudiantes que desarrollan programas académicos en la Escuela de Postgrados de policía, están preparados y ¿son consiente del proceso de formación virtual? ¿Qué competencias digitales y actitudinales tienen los estudiantes al momento de iniciar su formación virtual? ¿Son las adecuadas para aprovechar y optimizar su proceso de aprendizaje? ¿Qué elementos tecnológicos y pedagógicos son utilizados en la implementación de un programa de educación virtual en la Escuela de Postgrados de Policía en Colombia y qué nivel de impacto en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, y cómo estos facilitan el aprendizaje? ¿Existe un modelo virtual en la Escuela de posgrados que permita ajustar a la formación virtual y a los estilos de aprendizaje y métodos de estudio particulares de cada estudiante? ¿Qué herramientas son más apropiadas para cada objetivo de aprendizaje propuesto?

Desde el punto de vista de la Escuela, es pertinente definir un modelo que permita relacionar las técnicas y teorías pedagógicas, con las herramientas de soporte actuales. Esto, con el propósito de crear un entendimiento entre los distintos actores que intervienen en la implantación de un programa de formación virtual, facilitando las tareas

de diseño curricular y de su implementación; tal que los profesores puedan diseñar sus estrategias utilizando una abstracción del tipo de herramientas que pueden encontrar, mientras que los desarrolladores y administradores de dichos servicios, puedan entender mejor los requerimientos y usos de la tecnología. Se puede alinear diciendo entonces:

1.2.1. Problema General

¿De qué manera influye el uso de las TICS en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de Policía Colombia 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera influye el uso de aplicaciones tecnológicas en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia 2019?
- ¿De qué manera influye el analfabetismo digital en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia, 2019?
- ¿De qué manera influye el conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por las TICS en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia, 2019?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia del uso de las TICS en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Postgrados de Policía, Colombia, 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la influencia el uso de aplicaciones tecnológicas en la adquisición de competencias de formación virtual en los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2019.
- Determinar la influencia el analfabetismo digital en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2019.
- Determinar la influencia del conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por las TICS en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2018.

1.4. Justificación y viabilidad de la investigación

La Dirección Nacional de Escuelas (DINAE) a través de la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro” *“Es una organización que satisface una necesidad*

social para la Policía Nacional de Colombia, capacitando en todos los niveles a hombres y mujeres de la institución, sus elementos constitutivos, funciones y organización, el producto que genera y la satisfacción de sus usuarios, son elementos fundamentales para medir su eficacia” (Dolara, 2000). Un enfoque holístico y sistémico concibe la organización como una red de relaciones entre personas. De Faría, (2004), “Sostiene que la empresa vista como un conjunto de instalaciones, máquinas, equipos y procedimientos es nada más que una “maqueta”; sólo las personas pueden infundirle vida, haciéndola funcionar”.

Actualmente existe un malestar general por parte de los oficiales de la Policía Nacional, quienes han participado en el desarrollo de algún programa de formación virtual, quienes afirman de manera informal que no se cumplieron las expectativas que pretendían alcanzar al finalizar su periodo de formación.

Para algunos Oficiales, es muy difícil romper el paradigma de vivenciar procesos de aprendizaje sin tener un contacto directo con el docente y no logran obtener los resultados esperados al finalizar su curso de ascenso. Para otros Oficiales la metodología empleada en los programas virtuales de la Escuela de Postgrados de Policía debe ser replanteada, ya que son inconsistentes en lo referente a la programación de las actividades de aprendizaje. Se evidencia por comunicaciones informales con algunos de los estudiantes en curso de ascenso con la publicación de contenidos y actualización de los mismos, aparte de lo que se ofrece y lo que publica es totalmente distinto, algunos oficiales refieren la desactualización de los cursos, o encontrar muy complicado desarrollar los contenidos, algunos llegan a pensar que es un error de

programación perdiéndose el interés en algunas asignaturas. Otros oficiales refieren que los contenidos que son criterio de los docentes, en algunos de ellos se evidencia que solo utilizan la plataforma para cargar trabajos más no para el aprendizaje, algunos de ellos no están atentos a los estudiantes asignados y no existe retroalimentación del aprendizaje en la plataforma, no lográndose el objetivo propuesto del proceso enseñanza aprendizaje de manera virtual.

Surge así la necesidad de obtener un diagnóstico de la capacidad y disposición de los medios tecnológicos al alcance de los alumnos, docentes y administrativos, así como de los parámetros que establece en materia educativa la DINAE, en el contexto pedagógico.

En este sentido, estudiar en Escuela de Postgrados los procesos, actividades, estructuras, modelos y esquemas que son utilizados en todo el entorno virtual desde su diseño, puesta en marcha, desarrollo y evaluación y asertividad en el proceso educativo, permite asegurar una respuesta que sea más acorde y efectividad a la hora de alcanzar los objetivos institucionales en materia educativa policial, proponiendo con base a esta descripción un modelo de que brinde comprensión y entendimiento de la intención pedagógica a sus usuarios y evaluando que conocimientos previos tienen para enfrentar el escenario virtual. Por tal motivo es importante mencionar que la investigación tiene un valor práctico y metodológico.

Considerado la viabilidad de la presente propuesta de manera favorable, toda vez que es factible realizar la investigación por tener acceso a la muestra, a las fuentes y a los datos.

1.5. Delimitación de la Investigación

El presente trabajo estará enmarcado dentro del espacio accesible del entorno que dispone la Dirección Nacional de Escuelas - DINA E y concretamente la Escuela de Postgrados de Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”, ubicada en la ciudad de Bogotá, en la parte estructural de la institución trabajando directamente con el área académica, el centro de mediaciones pedagógicas y tecnológicas de la DINA E, sus responsables y asesores.

Durante el año 2018 se ejecutaron tres periodos académicos de tres meses aproximadamente cada uno, en ellos se desarrollaron los diplomados de cursos de ascenso de los oficiales subalternos de la Policía Nacional. Serán los cursos del 2019 con todos sus elementos académicos nuestro objetivo de estudio.

La investigación tiene la posibilidad de extrapolar los resultados a otras poblaciones específicamente a Policías de otras naciones gracias al proceso avanzado que vivencia la Escuela de Postgrados de Policía como se evidencia en las experiencias significativas que se llevan a cabo en cada ciclo académico como lo son por medio de la movilidad académica y la georreferenciación.

Las experiencias mencionadas en párrafos anteriores han sido gracias al impacto que tienen las TICS en los programas académicos en la modalidad virtual que se desarrollan en la Escuela de Postgrados de Policía, a través del uso de las herramientas que google ofrece para educación, así mismo la eficiente gestión académica en todos los procesos que se desarrollan para controlar la movilidad. Estos modelos están siendo

replicados a nivel internacional en otras policías las cuales piden asesoría y capacitación para lograr adoptarlos en los centros de formación por medio de las herramientas tecnológicas y de acuerdo al contexto de cada institución, igualmente la adopción de los diferentes programas académicos que ofrece la Escuela de Postgrados de manera virtual ya que ellos reciben los beneficios no solo de recibir un proceso formativo sino también porque los cursos virtuales que se ofrecen permiten la comunicación efectiva entre docente y estudiante, el uso de herramientas virtuales son una oportunidad de aprendizaje y de formación de competencias para el desarrollo de programas virtuales, recurso que puede ser aprovechado por los policías en cualquier lugar del mundo y opte por aprender sobre los cursos virtuales que ofrece cualquier institución o la Escuela de Postgrados, permitiendo profesionalización.

El tiempo que se destinará para ejecutar la investigación será el pertinente y necesario dentro del horario de la jornada laboral para el personal administrativo y académico de la Escuela de Postgrados.

Los recursos económicos serán cuantificados con relación a la cantidad de elementos necesarios para aplicar instrumentos los cuales serán aportados por el investigador.

Las limitaciones que pueden presentarse en la investigación son superadas por la adecuada planeación de las diferentes acciones a seguir para llegar a las conclusiones esperadas dejando presente situaciones especiales como un posible traslado de unidad o dependencia laboral del investigador lo cual pudiera generar algún tipo de traumatismo por el hecho de solicitar otro tipo de permiso para aplicar instrumentos especialmente.

1.6. Limitaciones de la investigación

Es importante resaltar que las dinámicas sociales que impulsa el avance tecnológico avanzan de manera acelerada, y pocos autores dejan plasmado en libros o documentos de referencia serios o con el estándar de publicación las bases conceptuales del entorno tecnológico y entendiendo la dinámica, se opta por publicaciones electrónicas en wikis, foros o blogs, por consiguiente, las referencias actualizadas son más complicadas de conseguir,

Esta investigación será de utilidad por su repercusión directa sobre la Escuela de Postgrados de Policía, siendo referente para otras escuelas, las cuales pudieran adoptar algunos cambios en torno a las conclusiones esperadas en la presente investigación. La investigación se realizará con una población de 200 individuos y por tanto, con una muestra de 60.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Se hará un recorrido especial por algunos trabajos relacionados con nuestro objeto de estudio, para nuestro caso las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), donde expondremos las conclusiones más relevantes de los antecedentes referenciados, por ello iniciamos con el estudio realizado por la Universidad Simón Bolívar, de México y plasmado en su documento “*Educación Virtual o Virtualidad de la Educación*” este trabajo tiene como objetivo presentar los inicios, debates, influencias, interpretaciones y realidades del uso de las TICS en las instituciones educativas y la vida social, formulando una apuesta en la construcción del conocimiento dentro del futuro inmediato de las personas; como aspecto más relevante del trabajo se destaca la necesidad de convertir educación virtual en virtualidad de la educación, logrando una alfabetización digital, impactando el desarrollo de las competencias de las personas que buscan transformar el entorno educativo a través del uso de las TICS, de esta manera se contribuye al desarrollo de los objetivos de desarrollo sostenible. **Nieto. Rafael** (2017). Este trabajo muestra organizadamente el potencial que las TICS como herramientas que permiten transformar la manera tradicional de acceder al conocimiento, es por ello que vale la pena tener en cuenta como parte de la realidad y el contexto del mundo globalizado y la sociedad del conocimiento que avanza en las transformaciones de los

entornos de aprendizaje, las herramientas particulares construidas y puestas a disposición a través de sitios web, estas son accesibles como aplicaciones que ponen a disposición el conocimiento y una nueva manera de aprender.

En este artículo "*Investigación de las TIC en la educación*", de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), 539-552,/ didáctica/RELATEC; el cual tiene por objetivo describir a partir de un recorrido histórico por la investigación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Los principales aportes de estas en cuanto a los proyectos que se desarrollaron utilizando las TIC y que fueron beneficiados positivamente a partir del uso de estas herramientas, como los aspectos más relevantes de la investigación se destaca el aporte en la investigación sobre el medio de enseñanza.

Como conclusiones del artículo se destaca la complejidad de los sistemas para desarrollar un ambiente educativo que haga uso de las TICs en España, por lo tanto, dentro de un proyecto tecnológico que apoye el desarrollo pedagógico de programas académicos dentro de un centro educativo, se debe contemplar muchas variables que permitan una adecuada interacción entre los actores del proceso, **Vidal**, (2016).

Esta investigación es importante porque destaca elementos importantes dentro de las experiencias previas a la hora de implementar herramientas TICs dentro de cualquier proceso, para nuestro caso el desarrollo de programas académicos, es necesario desarrollar un plan que integre los diferentes componentes, diagnosticando el entorno de aprendizaje desde el rol que desempeña cada actor dentro del proceso y sobre todo que capacidades o competencias posee dichos actores para integrarse dentro del sistema.

En la investigación sobre la educación a distancia: *Una perspectiva de la generación y aplicación del conocimiento*; la cual desarrolla como objetivo el diagnosticar las principales herramientas de generación de conocimiento, a partir de un trabajo de campo realizado en México, donde se destaca la importancia de conocer herramientas como las bases de datos REDALyC, Dialnet, ERIC, ScienceDirect, estas herramientas permiten y lo demuestran a través de un análisis cuantitativo sobre las consultas de sus documentos científicos, la generación de conociendo que ha permitido estas plataformas permiten organizar Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), a partir del uso de herramientas integradas como lo son los medios digitales como el email, chat, foro, videoconferencia, elementos multimedia de sonido e imagen digital, permitiendo entender como también la globalización de una sociedad en red.

Finalmente se concluye con una formulación de desafíos de la educación a distancia con tres elementos a tener en cuenta, el primero tiene que ver con la acción investigativa y sus herramientas para este fin, el segundo con el nivel de impacto generado desde los objetivos planteados en los proyectos educativos y el tercero se desarrolla con la capacidad para gestionar el conocimiento, el nivel de transferencia o interacción. **Navarro**, (2012).

Esta investigación nos ofrece la posibilidad de ampliar el conocimiento sobre el potencial de las herramientas tecnológicas como verdaderos motores de investigación, es necesario comprender el potencial del internet a partir de la información científica contenida en las bases especializadas y científicas, dentro del proceso de autogestión

del conocimiento es necesario saber donde encontrar la información de referencia, poder fundamentar nuestros argumentos de cambio se convierten la principal base para dar propiedad a la gestión del conocimiento.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En el artículo denominado “*La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo*”, se desarrolla una realidad problemática que describe de qué manera la educación virtual favorece el aprendizaje autónomo, y como su principal objetivo se describe, la identificación de las principales características de la educación virtual que facilitan los procesos de aprendizaje autónomo en los estudiantes universitarios de los programas académicos de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano de Colombia, la investigación describe los factores asociados al aprendizaje de los estudiantes en la metodología presencial y virtual como cada una de ellas interviene en el desarrollo del autoaprendizaje, esta investigación termina concluyendo que el principal elemento dentro de la educación mediada por la tecnología es la motivación o automotivación, elemento que permite dar cabida al aprovechamiento de conocimiento que se recibe, dicha motivación que el estudiante no sea un receptor pasivo de información, sino que participe del proceso de manera muy activa. Aprovechando el potencial de la educación virtual como una manera de ampliar sus conocimientos y habilidades en el campo del saber (Varón, 2011).

Dicho trabajo se relaciona con ver esos beneficios que ofrece el campo de la educación virtual, aprovechando las herramientas TICS, descubrimos un mundo inmenso de información y sobre todo que depende el participante a través de esa motivación que tanto llegará a ver útil y práctico el conocimiento que recibe, es por ello que dentro de la pedagogía virtual se debe diseñar un modelo que mantenga esa motivación activa dentro del participante.

En la tesis titulada: *“Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria”*, esta investigación tiene por objetivo medir impacto sobre las TICS y las condiciones de enseñanza- aprendizaje, en algún grupo de estudiantes. Siendo de tipo exploratoria, las cuales permiten medir impactos de componentes tecnológicos, se estructuró una estrategia que aborde el problema con bases científicas. La necesidad de desarrollar investigación exploratoria sobre los procesos de enseñanza- aprendizaje desencadenados por el acceso a las TIC, el estudio desarrolla la integración de los modelos pedagógicos cognitivo, conductista, constructivista dentro del proceso de construcción de conocimiento, el efecto de planeación educativa las competencias que se exigen a los docentes como lo es comprender y lograr entender el proceso histórico de las TICS, apropiando sus conceptos y aprovechando las experiencias que las instituciones de educación superior han venido desarrollando y ponen en práctica dentro del proceso enseñanza aprendizaje, este trabajo concluye un análisis y evaluación del impacto de las TICS **Ávila, Riascos**, (2017), concluye el trabajo formulando que una implementación de herramientas TICS en proceso académicos debe obedecer a un plan

correctamente formulado, con una evaluación contante dentro de su metodología, teniendo en cuenta el contexto educativo, igualmente debe tener en cuenta las capacidades de infraestructura que faciliten la adecuación.

En la obra "*Formación semipresencial apoyada en la Red*" tiene por objetivo hacer una reflexión inicial sobre la preparación que tienen los usuarios de la formación Blearning, en las universidades de Colombia centrando dos teorías como bases de la problemática hallada en algunas instituciones que iniciaron experimentando con estas nuevas metodologías, "El efecto Martillo" y dos la falta de contemplación de sus "Variables críticas", el cual nos indica que, si a un niño le damos un martillo, pensaría que todo lo que tiene a su alrededor es para golpear, por comparación si a un docente se le entrega la red, entenderá que toda la información debe hacerse con esta herramienta, se concluye argumentando que algunas personas no dimensionan que las TICS ayudan a resolver algunos de los problemas de comunicación, no logran articular sus potencialidades dentro del proceso enseñanza aprendizaje, se considera necesario entender como un sistema interactúa con otras variables: contenidos, objetivos, modelos de evaluación, competencias tecnológicas etc. **Cejudo**, (2010).

Este trabajo aporta al proceso de investigación al hacer referencia a la necesidad de comprender el potencial de las herramientas tecnológicas dentro de cualquier proceso, permitiendo entender los beneficios de cada uno una de ellas.

En el texto "*Redes virtuales de aprendizaje: una experiencia de formación con docentes*" esta investigación realizada durante los años 2005 y 2006 en la universidad

de Caldas Colombia, Tienen por objetivo la búsqueda de nuevos caminos para la implementación de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) en escenarios educativos, con una clara propuesta para formar los docentes en la incorporación de las TICs en la educación.

Se analiza la utilidad de las herramientas, desde la posibilidad de acceder a información ilimitada y la comunicación en tiempo real, viendo con extrema urgencia la adaptación y aplicación de estas tecnologías con un sentido pedagógico, es decir un sentido efectivo para el cumplimiento de los objetivos dentro del proceso de aprendizaje, considerando la necesidad de diseñar un proceso sólido dentro de un modelo pedagógico, tecnológico y comunicativo, que enmarquen la dinámica de todos los participantes y apoyando un aprendizaje en colaboración. El proyecto busca dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las características pedagógicas, comunicativas y técnicas que deben poseer un modelo de formación de docentes, apoyados en entornos virtuales, la aplicación de TIC en el aula?, y también busco las características de la red de aprendizaje conformada por docentes de todos los niveles en el país y que participan en la formación virtual, concluye con unos aportes muy interesantes y acordes a conformar una red virtual de aprendizaje entre los docentes participantes del proceso de formación y determinando los componentes pedagógicos, comunicativos, tecnológicos y de gestión para utilizar el espacio virtual dentro de una red de aprendizaje, creando sus propios indicadores y categorizando el modelo propuesto junto con la estrategia a utilizar, así mismo Dentro de sus conclusiones del proyecto se fundamentó los aspectos los aspectos pedagógicos, el cual involucra la construcción

social del conocimiento, el aprendizaje autónomo y colaborativo en red, por otra parte el componente tecnológicos se basaba en el libre acceso a la información el uso de software libre como plataformas en las cuales los participantes ingresan sin restricciones y el modelo comunicativos, fue determinado por la multidireccionalidad, la retroalimentación y las redes reticulares que generan la interactividad **Vásquez y Castañeda**, (2010).

Este proyecto contribuye al desarrolla de la investigación dando a conocer la necesidad de capacitar a los docentes, frente al uso de las TICS y el nivel de interacción que deben manejar con sus estudiantes, por ello se evidencia la adecuación de los componentes y las dimensiones que impacta dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

En el artículo denominado: "*Propuesta para la medición del impacto de las TIC*", publicado en la Dirección de publicaciones científicas de la Universidad de la Sabana de Bogotá Colombia, se busca medir a través de un análisis de variables de impacto en la educación universitaria mediante las TIC, formulan metódicamente un módulo de medición del impacto, concluyendo en su investigación los siguientes aspectos: El uso de las TIC en los ambientes académicos es un proceso que debe evaluarse periódicamente, analizando el impacto de estas herramientas. La propuesta del impacto de las TIC es una herramienta estratégica, utilizada por los diferentes actores de la comunidad educativa de educación superior, sugiriendo que se incluya en sus planes de desarrollo **Ávila. Riascos**. (2017).

El diagnóstico de la infraestructura entrega resultados cuantitativos, que permiten analizar la inclusión de las TIC en las actividades académicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de forma objetiva, y facilita la argumentación de la evaluación cualitativa del impacto de las TIC en la educación superior.

2.2. Bases legales

2.2.1. Normas nacionales

En Colombia la ley 1887 de 2018 - *Por la cual se crea la semana nacional del blog y otros contenidos creativos digitales en plataformas tecnológicas*, (Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Colombia, 2018), establece el uso de ciertas herramientas tecnológicas con propósitos especiales, primero define términos como Blog, Vlog, Bloguero, Contenido creativo digital, esta ley busca incentivar el derecho a la libre expresión a la comunicación, promueve la innovación, la creación de contenidos digitales.

La ley 1928 de 2018 - *Por medio de la cual se aprueba el "convenio sobre la ciberdelincuencia"*, adoptado el 23 de noviembre de 2001, atendiendo la responsabilidad social que se debe implementar en las organizaciones dentro de sus prácticas, el cooperar en función de prevenir los delitos cibernéticos.

2.2.2. Normas internacionales

(Cortés, 2008) En un trabajo desarrollado por Juan De Pablos Pons Rocío Jiménez Cortés de la Universidad de Málaga y escrito en el proyecto "*Políticas educativas*

autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica en el uso de las TIC en los centros escolares”, aterrizado en el Plan Nacional de I+D 2004-2007. Se realiza una revisión y análisis de las políticas educativas de la comunidad en Andalucía las cuales buscan la realización y puesta en práctica de proyectos innovadores que impacten las políticas educativas a partir de la incorporación de las TICS en los ambientes académicos, en este estudio se habla de dimensiones del análisis de la política educativa ayudando a profundizar elementos del conocimiento, de los procesos relacionados con la innovación educativa apoyada en el uso de las TIC con “buenas prácticas”. Para el desarrollo de competencias profesionales.

Haciendo otra exploración se encuentra que la legislación americana y europea hacen distinción según se vinculen las autoridades públicas o privadas. En dichas legislaciones EEUU y Canadá se vinculan la protección de la intimidad en la esfera pública donde debe estar garantizado como un derecho fundamental amparado en la constitución todos los elementos de aplicación a las comunicaciones electrónicas como también, a la información que se mueva en Internet. Dicha protección regulada constitucionalmente se debe aplicar en todos los órganos gubernamentales, aparte extraído de la sección de la Ley 25 de 10 de julio de 1991. (Jimenez, 2001), igualmente se menciona en la directiva 95/46/CE la relación y protección de las personas físicas en lo concerniente al tratamiento de los datos de las personas así mismo la regulación de la libre circulación de estos, se establece obligaciones para facilitar a la Comisión la información necesaria a la hora de hacer verificaciones, junto con el Parlamento Europeo y al Consejo quienes recibirán un informe anual sobre el avance y estado que garantiza la protección de las

personas físicas con respecto a todo el tratamiento de datos que se clasifiquen como de carácter personal.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1 Las Tecnologías de Información y la Comunicación. (TICS)

El conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, los principales servicios que brinda son el correo electrónico, la búsqueda de información, la banca online, el audio y música, la televisión y el cine, el comercio electrónico, e-administración y e-gobierno, la e-sanidad, la educación, los videojuegos y los servicios móviles. (Fuentes-Campuzano, 2017)

2.3.1.1 Herramientas tecnológicas

El Ingeniero Jorge Torrecilla nos señala que las herramientas tecnológicas, son programas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente en la mayoría de los casos si gastar recursos para su uso. Estas herramientas están a disposición de la comunidad solidaria para ofrecer una alternativa libre de licencias a todos aquellos usuarios que quieran suplir una necesidad en el área informática y no dispongan de los recursos para hacerlo.

Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones, (Ministerio de educación y ciencia, 2002)

Las herramientas tecnológicas están clasificadas de la siguiente forma.

2.3.1.2 Procesadores de texto

Los procesadores de texto son herramientas diseñadas para manejar los procesos de edición y trabajo tipográfico digital el más utilizado es Word, que nos permite desarrollar trabajos, informes, notas, cuentos, entre otros, con corrector de ortografía incluido, otras plataformas han desarrollado estas aplicaciones con una tendencia a ser ejecutadas en red y sincrónicamente como lo son Word Perfect, Word Pad, Lotus Word Pro, Block de notas, Quick office, Docs to Go, Open office, permitiendo la inclusión de imágenes, gráficos y sonidos.

2.3.1.3 Presentaciones multimedia

Estas herramientas permiten mostrar información organizadamente, dentro de las cuales se pueden destacar, Power Point es el principal generador de presentaciones multimedia, en cada presentación se puede incluir textos, videos, gráficos, organigramas, sonido, tablas, imágenes, otras herramientas son Google Slide, Prezi, PowToon, Emaze, Keynote, Canva – Presentaciones, Slidebean, SlideShare entre otras Además de que incluye diseños básicos para organizar tu presentación de una forma profesional.

2.3.1.4 Diseño de fotos

Hay muchos programas dentro de esta categoría la que más se destaca es Photoshop es el programa más utilizado para la edición de fotografías, incluye varios efectos para

lograr un resultado profesional en la misma, además de máscaras que permiten trabajar la foto de una manera más organizada.

2.3.1.5 Diseño de folletos

Para el diseño de folletos, tarjetas personales, volantes, boletines e invitaciones se hace uso de Publisher. Es muy utilizado ya que el diseño se puede hacer de una forma muy sencilla y rápida.

2.3.1.6 Hoja de cálculo

Estas herramientas son básicamente una plantilla de cálculo que permite hacer varias operaciones matemáticas de manera automática más utilizada es Excel, pero podemos encontrar también, Hojas de cálculo de Google, Workana, ThinkFree, Numbers, Zoho Sheet, BIRT, Free Office 2018, Quip, Apache OpenOffice, Los datos pueden ser organizados en filas y columnas, y se pueden incluir fórmulas, dependiendo de las operaciones que necesite realizar cada persona.

2.3.1.7 Formularios

Esta herramienta permite a los usuarios interactuar con otros y recopilar información muy diversa Los formularios online, su creación y uso se hace de manera sencilla, así como la gestión y tratamiento de la información que recopilamos la cual llega a hojas de cálculo. actualmente disponibles encontramos, Google Forms, Survey Monkey, Typeform, Formsite, Zoho Survey,

2.3.1.8 Aplicaciones y dispositivos

En informática, una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas, como los sistemas operativos (que hacen funcionar la computadora), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y las herramientas de desarrollo de *software* (para crear programas informáticos). Las aplicaciones pertenecen al software de aplicación. Suele resultar que una solución informática se orienta a la automatización de ciertas tareas complicadas, como pueden ser la contabilidad, la redacción de documentos, o la gestión de almacenes. Algunos ejemplos de programas de aplicaciones generales de este tipo, son los procesadores de textos, las hojas de cálculo, y las bases de datos. (Qué son las aplicaciones y dispositivos- Instituto Internacional Español 2018).

2.3.1.9 Blackboard

Es una plataforma que es usada a nivel mundial por diversas instituciones relacionadas con la educación bajo la modalidad virtual, como mecanismo de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en cualquier momento y lugar. En Colombia es utilizada por instituciones públicas dedicadas al sector educativo como es el caso Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, al igual que la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana.

Entre su funcionalidad incluye servicios de comunicación, calendarios, vídeos, editores de contenido, evaluación en línea, notificación, reportes de actividad de los estudiantes, entre otras. Otros proyectos como dotLRN, Claroline, Dokeos y LAMS, son ejemplos de herramientas disponibles para la implementación en cursos virtuales. (Company Overview of Blackboard Inc. 2017).

Como estrategia metodológica para la investigación, se pretende hacer una revisión de los aspectos funcionales de algunas de las plataformas mencionadas con el propósito de identificar el conjunto de servicios que se disponen, tratando de caracterizarlos desde una perspectiva pedagógica. Esta caracterización, combinada con las teorías pedagógicas, pretende constituir un modelo de referencia para el entendimiento de los distintos actores del proceso educativo.

2.3.1.10 Blended learning.

Es una combinación de experiencias de aprendizaje presencial con las experiencias del aprendizaje online, la cual permite la utilización de recursos analógicos y digitales, puestos a disposición del proceso enseñanza aprendizaje, atendiendo los eventos de la formación con las estrategias presentes en un entorno presencial y apoyadas con la variedad tecnológica. (Blended Learning: A Disruptive Innovation". Knewton. 2016).

2.3.1.11 Conectivismo

Por su parte, el Conectivismo es una propuesta teórica que intenta utilizar principios de las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización (Siemenes, 2004). Esta

teoría sustenta que el aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo control del individuo. Como tal, el aprendizaje puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), y está enfocado en conectar conjuntos de información especializada. En este sentido, las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

Esta teoría propone centrar la educación en el desarrollo de las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para afrontar una era digital, es decir que dada la naturaleza dinámica del entorno, potenciada por las nuevas tecnologías, la habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy; en donde el verdadero reto para cualquier teoría de aprendizaje es activar el conocimiento adquirido en el sitio de aplicación (Siemens, 2004).

Para ello propone los siguientes principios:

El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.

El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.

El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.

La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.

La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.

La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.

La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.

La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje.

El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante.

Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

Como observaciones a las teorías presentadas, se aprecia una necesidad apremiante por dar soporte a procesos de comunicación en donde la interacción social resulta ser el medio por el cual los aprendices de la era digital deben adquirir sus nuevos conocimientos. De igual manera, es imprescindible el desarrollo del pensamiento autónomo como habilidad base de los nuevos aprendices (Coll, 2008).

Por otra parte, constantemente se busca poner en evidencia la forma cómo las tecnologías cambian nuestras mentes (Burke y Ornstein, 2001). Sin embargo, el marco de la teoría sociocultural, nos lleva a entender que la cognición, nuestra mente, no funciona sólo como una reacción biológica, sino que pasa a ser una entidad ampliada por el elemento cultural que modifica y conforma su estructura interna. Por lo que en un entorno de amplia cobertura, se deben tener en cuenta factores culturales y de estilo de aprendizaje que garanticen un mínimo de aceptación por parte de quienes los utilizan.

Como reflexión final, es adecuado decir que la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas al campo de la educación, plantean nuevos escenarios que requieren una revisión profunda de los modelos con que se

imparte la educación (Gros, 2005). Esto implica una revisión no solo sobre el uso de las tecnologías, sino también sobre las políticas e instituciones educativas. A continuación se presenta una breve descripción de las tecnologías comúnmente utilizadas en el campo de la educación virtual.

2.3.1.12 Lenguajes de representación gráfica

Esta forma implica el diseño y definición de un conjunto de elementos gráficos (íconos) que permiten abstraer el objetivo funcional o pedagógico de servicio, de tal manera que mediante una representación gráfica en la que los docentes, administradores y desarrolladores pudieran girar sus discusiones. Un ejemplo de este tipo de lenguajes lo constituye UML (Wikipedia, 2013), un lenguaje utilizado por equipos de desarrollo software para coordinar sus actividades.

2.3.1.13 Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)

Funciona como una plataforma de acceso Web de uso libre creada por Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica de Curtin en 2002. Facilita una vista de diseño al profesor que permite organizar su información del curso de manera cronológica o por temáticas, facilitando el despliegue de actividades tales como: publicación de recursos, cuestionarios, edición en línea de páginas HTML, entre otras.

Su diseño se basa en las ideas del constructivismo, dando soporte a diversos procesos de edición cooperativa como las wikis o la interacción entre estudiantes mediante foros, o mensajería asíncrona. Sin embargo, está planteado como un entorno

flexible que permitir una amplia gama de modos de enseñanza. De igual forma, ofrece soporte al despliegue de objetos de Aprendizaje descritos en el estándar SCORM.

2.3.1.14 Sakai

Proyecto de código abierto entre la Universidad de Míchigan y en la Universidad de Indiana, a las que se unieron el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Standford, junto a la Iniciativa de Conocimiento Abierto (OKI) y el consorcio uPortal. Se trata de un entorno de colaboración y aprendizaje para la educación superior, que intenta ser equivalentes a versiones comerciales como Blackboard. Posee múltiples funcionalidades de comunicación entre profesores y alumnos, lector de noticias RSS, distribución de material docente, realización de exámenes, gestión de trabajos, entre otras. <http://www.sakaiproject.org/>

2.3.2 Competencias

Según la comisión europea, competencia es “La capacidad demostrada de utilizar conocimientos y destrezas. El conocimiento es el resultado de la asimilación de información que tiene lugar en el proceso de aprendizaje. La destreza es la habilidad para aplicar conocimientos y utilizar técnicas a fin de completar tareas y resolver problemas” (Feito Alonso, 2008).

Investigando para conocer las visiones que de clasificación, existen diversos autores y posturas en ese sentido. Una visión clasificar las competencias en dos grupos distintos:

personal y profesional: las personales son las actitudes, valores y rasgos de personalidad, las profesionales son las habilidades y conocimientos necesarios para posición específica (Houghton-Jan, 2007).

Ballesteros y otros (2002) señala la necesidad de priorizar la adquisición de competencias para garantizar una actuación educativa adecuada. De igual modo se viene hablando de algo más va más profundamente que solo conocer, y se refiere a competencias que relacionen actuaciones que permiten a las personas tener capacidades de decidir ante un problema o necesidad específica.

Buendía y Martínez (2008) señala una clasificación las competencias en dos criterios, laborales y del ciudadano, las primeras son las que se llevan a cabo mediante la instrucción y su impacto específico se espera de inmediato en el efectivo desempeño de las tareas que ejecutan las personas en sus cargos y las del ciudadano si dirigen para entrenar al hombre para el trabajo y para convivir en el entorno de la vida social.

Según lo enuncia la UNESCO en un artículo publicado el 15/03/2018 encontramos que existen competencias digitales y las definen como un elemento que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones, las redes de la comunicación para acceder a la información aprovecharlas eficientemente. Dichas competencias facilitan la creación e intercambiar de contenidos digitales, colaborar y comunicar, así como resolver los problemas eficazmente de manera creativa.

2.3.2.1 Competencias de Formación Virtual

Hymes (teoría sociolingüística): considera que en el desarrollo de la competencia es el conocimiento el que se adecua a todo un sistema social y cultural que le exige utilizarlo apropiadamente.

Vigotsky propone que el desarrollo cognitivo, más que derivarse del despliegue de mecanismos internos, resulta del impacto que tiene la cultura sobre el individuo en la realización de las funciones psicológicas (como en el caso del lenguaje).

Desde la perspectiva lingüística de Chomsky se define la competencia como el dominio de los principios que gobiernan el lenguaje; y la actuación como la manifestación de las reglas que subyacen al uso del lenguaje.

Competencia para la autogestión del conocimiento. Los entornos virtuales de aprendizaje centrados en la concepción de aprendizaje autónomo (e-estudiante constructor de su propio conocimiento, autor de su propia formación); comprometidos con la construcción de currículos integrados que promueven la investigación como práctica para la producción y estrategia para la construcción de conocimiento; conocedores del dinamismo en la circulación de la información y la evolución permanente del conocimiento y de las demandas del sector productivo, se constituyen en un escenario para favorecer la educación a lo largo de toda la vida. (Morales, Sandra (2011))

2.3.2.2 Formación virtual

La educación virtual se trata de un espacio social-virtual que posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas

de comunicaciones (Bello, 2008). Dicho escenario plantea la extensión y adaptación de la realidad a un conjunto de características particulares, por ejemplo: los aspectos personales como la presencial cobran un carácter de representación, en donde las barreras de distancia pierden sentido y los procesos de comunicación explícita se tornan fundamentales.

Al igual que el fenómeno digital ha modifica la naturaleza de casi todos los procesos cotidianos, tales como el trabajo (teletrabajo y trabajo en red), la salud (telesalud), el ocio e incluso la vida social (juegos en línea, redes sociales, blogs, chats), así mismos ha desencadenado una revolución educativa, usualmente conocida como eLearning (teleaprendizaje). Esta nueva naturaleza demanda de la sociedad y las instituciones un nuevo tipo de alfabetización, en las que se requiere de habilidades y destrezas para intervenir competentemente en el espacio cibernético.

La educación virtual sugiere entonces el soporte a procesos de formación sin fronteras de espacio o tiempo, disponible las 24 horas. Para ello, es preciso plantear la educación a través de acciones distintas, es decir, diseñar nuevos escenarios para el aprendizaje y proponer políticas específicas para este tipo de entorno (Silvio, 2004).

Finalmente, es pertinente mencionar que la virtualidad del saber no supone un saber-menos, o un saber-peor, tampoco supone un saber-de-segundo grado o de segunda categoría. Antes bien, corresponde a una transformación de los procesos mediante los que se aprende, constata (anota) y explica el mundo, procesos que están en sintonía y dependencia con nivel de desarrollo de los medios tecnológicos del actual momento histórico (Cardona, 2002).

2.3.2.3 Psicomotoras

Sánchez, Pilar. (2001). “*La psicomotricidad en la escuela: una práctica preventiva y educativa*”, en una visión global de la persona, el término "psicomotricidad" integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio motrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial. La psicomotricidad, así definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad. Partiendo de esta concepción se desarrollan distintas formas de intervención psicomotriz que encuentran su aplicación, cualquiera que sea la edad, en los ámbitos preventivo, educativo, reeducativo y terapéutico. Estas prácticas psicomotrices han de conducir a la formación, a la titulación y al perfeccionamiento de profesionales y constituir cada vez más el objeto de investigaciones científicas.

2.3.2.4. Analfabetismo Digital

Es la falta de capacidad para generar nueva información o conocimiento a través del uso estratégico de las TIC. Los principales aspectos vinculados con la alfabetización digital combinan la habilidad para conseguir información relevante (dimensión instrumental) así como para producir y administrar nuevo conocimiento (dimensión estratégica). Estar alfabetizado digitalmente implica utilizar las TIC para acceder, recuperar, almacenar, organizar, administrar, sintetizar, integrar, presentar, compartir, intercambiar y comunicar información en múltiples formatos, sean estos textuales o multimedia. El pensamiento crítico, creativo e innovador se combina y enriquece con las

habilidades para transformar la información (ej.: rip-mix-burn). El alfabetismo digital también significa entender que la gestión e intercambio de nuevos productos de información pueden enriquecerse a través de redes de colaboración, co-creación e intercambio (tal como lo hacen las comunidades de software libre) (GONZÁLEZ, A.P.; GISBERT, M.; GUILLEN, A. et al. 1996)

2.3.2.5. Entornos virtuales de aprendizaje

Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), está definido como un ecosistema de herramientas configuradas para dar soporte a diversos procesos relacionados con el aprendizaje. Constituye un punto de encuentro virtual entre los participantes de una actividad de formación. La forma más comúnmente implementada de un EVA son los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o (LearningManagementSystem, LMS). A continuación, se presenta algunos de los LMS más utilizados.

2.3.2.6. Constructivismo

Es una de las teorías más utilizadas para el diseño de entornos de aprendizaje (Bodner, 1986; Jonassen, 1991; Duffy y Jonassen, 1992). Desde un punto de vista constructivista, los datos que percibimos con nuestros sentidos y los esquemas cognitivos que utilizamos para explorar esos datos existen en nuestra mente (Cardona, 2002).

De acuerdo con Kahn y Friedman (1993), el aprendizaje constructivista se caracteriza por los siguientes principios:

Aprender no significa reemplazar un punto de vista (incorrecto) por otro (correcto), o acumular nuevo conocimiento, se trata de transformar el conocimiento a través del pensamiento activo y original del aprendiz. Ello implica la experimentación y la resolución de problemas, considerando que los errores no son contrarios al aprendizaje sino más bien la base del mismo.

Los estudiantes comprenden mejor cuando se relacionan con tareas y temas que cautivan su atención. Por lo tanto, los profesores deben elaborar un currículo para apoyar y expandir los intereses de los estudiantes y extenderlo hacia su aprendizaje.

El profesor debe fomentar en cambio de obediencia hacia la libertad responsable, es decir, procurando un aprendizaje autónomo. Esto se desarrolla a través de interacción e integración de los individuos y la sociedad.

Finalmente, las relaciones sociales entre los aprendices desarrollan los conceptos de igualdad, justicia y democracia (Piaget, 1932), fomentando el desarrollo integral.

En este contexto, el modelo de servicios de Internet presenta rasgos de un entorno de aprendizaje constructivo en cuanto es compatible con los principios mencionados al caracterizarse como un sistema abierto, guiado por el interés e iniciativas del aprendiz, rico en contenidos y oportunidades de aprender.

2.3.2.7. Tendencias pedagógicas en el campo virtual

Las teorías de aprendizaje que suelen estar asociadas a la educación virtual fueron creadas en momento previos de la historia donde esta no existía (Siemens, 2004). Sin embargo, no por ello dejan de ser válidas o por lo menos merecen ser analizadas y en

muchos casos adaptadas a esta nueva realidad. Entre las teorías más influyentes para lograr este cambio de paradigma se encuentra el Constructivismo, la teoría de la Conversación y el más reciente, el Conectivismo.

2.3.2.8. Taxonomías

Se trata de ciencia de los principios, métodos y fines de la clasificación, esta su vez se aplica en particular, a diferentes ramas, para la ordenación jerarquizada y sistemática, RAE (2019). En el campo de la educación una taxonomía mencionamos la por ejemplo la de BLOOM (1973), relacionada con los objetivos de la educación y las metas educacionales.

2.3.2.8.1. Taxonomía de BLOOM

Se entiende que son herramientas clave para los docentes al momento de diseñar objetivos de aprendizaje en un programa académico. Benjamín Bloom publicó la taxonomía original en los años de 1950 y Lorin Anderson y Krathwohl le hicieron revisiones en el 2000. Recientemente se han hecho actualizaciones de dichas publicaciones con cambios y desarrollos significativos. Los niveles descritos son recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear.

2.3.2.9. Teorías y estrategias pedagógicas virtuales

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los ambientes educativos no es una nueva tendencia, pero aún no están suficientemente

claras las formas para interactuar en estos ambientes, que provoquen que docentes y estudiantes puedan sacar el máximo provecho de las potencialidades de éstas. No obstante, la mayor parte de las instituciones educativas han promovido que el uso de las TIC en educación, represente una transformación de los paradigmas tradicionales de educación. Esto responde a las nuevas competencias que desarrollan y necesitan fortalecer los estudiantes, así como las exigencias de mercado laboral y social del mundo. (Fernández, Marianella. 2014)

2.4 Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El uso de las TICS influye significativamente en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de Policía.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El uso de aplicaciones tecnológicas influye significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Postgrados de la Policía.
- El analfabetismo digital influye significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de Policía.
- El conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por TICS influye significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual en los oficiales de la Escuela de Posgrado de la Policía.

2.5. Operacionalización de variables e indicadores

Determinar la influencia el uso de las TICS (VARIABLE INDEPENDIENTE) en el desarrollo de competencias para la formación virtual (VARIABLE DEPENDIENTE) de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de Policía.

Tabla 1:
Indicador variable general

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador	Instrumento
Las TICS	Variedad de elementos Tecnológicos basado en red con una intención educativa	Aplicaciones Tecnológicas	Nivel de interacción tecnológica Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	Encuestas Taller de desarrollo de competencias en formación virtual.
		Analfabetismo digital	Nivel de conocimiento digital Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	Ficha de recolección de datos
		Técnicas de aprendizaje autónomo mediadas por herramientas tecnológicas	Número de herramientas tecnológicas aplicadas sobre el autoaprendizaje Muy Alto Alto Medio Bajo	

			Nulo	
Desarrollo de Competencias de formación virtual	Proceso de adquisición de destrezas y habilidades dentro del campo del conocimiento del programa que cursa el estudiante	Rendimiento académico	Nivel de cumplimiento de objetivos de aprendizaje. Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	Guía de evaluación de las competencias de formación virtual
		Apropiación cognitiva	Nivel de comprensión teórica Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	
		Desarrollo Actitudinal	Nivel de aplicación práctica Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	

Determinar la influencia del uso de aplicaciones tecnológicas (VARIABLE INDEPENDIENTE) en la adquisición de competencias de formación virtual (VARIABLE DEPENDIENTE) de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía.

Tabla 2:
Indicador variable dimensión 1

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador
Aplicaciones tecnológicas	También llamada (app) es un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en	Educativa	Nivel de interacción tecnológica Muy Alto Alto Medio

	un dispositivo informático		Bajo Nulo
--	----------------------------	--	--------------

Determinar la influencia el analfabetismo digital (VARIABLE INDEPENDIENTE) en la adquisición de competencias de formación virtual (VARIABLE DEPENDIENTE) de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía

*Tabla 3:
Indicador variable dimensión 2*

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador
Analfabetismo digital	Es la falta de capacidad para generar nueva información o conocimiento a través del uso estratégico de las TIC	Conceptual Procedimental Actitudinal	Nivel de conocimiento digital Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo

Determinar la influencia del conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por las TICS (VARIABLE INDEPENDIENTE) en la adquisición de competencias de formación virtual (VARIABLE DEPENDIENTE) de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía.

*Tabla 4:
Indicador variable dimensión 3*

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador
Técnicas de aprendizaje autónomo mediadas por TICS	Estado que indica el grado de madurez en el desarrollo de la actividad cognitiva, para aprender por iniciativa propia permiten explicar y comprender lo pedagógico virtual	Educativa	Número de herramientas tecnológicas aplicadas sobre el autoaprendizaje Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo

2.6. Definición de términos básicos

2.6.1. El tutor virtual

Es la figura clave del proceso formativo. Es el responsable del grupo y la persona que debe guiar a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe estar en continua comunicación con los alumnos, Es un guía que acompaña al estudiante durante el proceso, Tiene conocimientos teórico-prácticos sobre la enseñanza de la materia. (Llorente Cejudo, 2006)

2.6.2. Estudiante Virtual

Es la persona que estudia y para su desarrollo opta por la formación virtual cuenta con una serie de características y habilidades para apropiarse del modelo educativo. Es una persona auto-motivada, posee un espíritu independiente, adopta rápidamente las herramientas tecnológicas necesarias para completar el curso. (Bautista, Borges, & Forés, 2016)

2.6.3. Andragogía

Parte de las ciencias de la educación que se especializa en el desarrollo de técnicas y metodologías que faciliten la educación de los adultos. (García Rocha, 2005)

2.6.4. Aprender a aprender

Adaptación de la educación donde la autonomía de la persona en el aprendizaje es la base. Busca por su iniciativa introyectar las competencias fundamentales para su formación entre otras están a comunicación, el razonamiento crítico y sistemático, la conceptualización y la resolución de problemas; también se encuentra la habilidad de pensar muy independiente, tomando iniciativas y la capacidad para el trabajo en equipo. (Feito Alonso, 2008)

2.6.5. Aprendizaje en Línea o Aprendizaje Virtual

Forma de aprender por medio de las herramientas dispuestas en la red y con los recursos de software y hardware. (Vásquez & Castañeda, 2010)

2.6.6. Ayuda técnica

Es el soporte a través de un conjunto de instrumentos o dispositivos especiales que permiten realizar actividades a través de las tecnologías facilitando que las personas desarrollen sin contratiempos y con normalidad su proceso de formación.

(Borge, 2006)

2.6.7. Curso en línea

Son toda una serie de conjuntos de contenidos temáticos, estrategias y recursos que, integralmente y utilizando la red, están metodológicamente estructurados para proporcionar a estudiantes un ambiente adecuado de aprendizaje. (Mañana, 2019)

2.6.8. Tableros de discusión

Es una herramienta dispuesta y organizada para facilitar la comunicación asincrónica del docente con los estudiantes dentro de un aula virtual. (Bautista, Borges, & Forés, 2016) (POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA, 2015)

2.6.9. Aula semilla

Es el espacio creado inicialmente donde se organiza un curso de formación virtual y esta a su vez será replicada y adaptada las veces que sea necesarias para ponerla a disposición del personal que participa en el proceso de formación. (POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA, 2015)

2.6.10. Convivencia

Convivencia es una de las palabras más usadas hoy día por distintas personas y entidades sociales a la hora de expresar qué quieren conseguir o qué desean, por qué luchan, cuál es el objetivo de sus acciones de solidaridad o de integración, cómo deberían ser las sociedades, etc. Esta palabra tiene siempre connotación positiva y está cargada de ilusión, de proyecto, de búsqueda. (Gimenez, Carlos. (2018).

2.6.11. Dimensiones

Dentro de la naturaleza biopsicosocial del ser humano, pueden encontrarse otras dimensiones que corroboran la predisposición que tienen los hombres y mujeres para

enfrentarse a distintas situaciones. Algunas de éstas son las dimensiones física, social, espiritual, cognitiva, comunicativa, estética, emocional y ética. (Martínez, M. "Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral" (2009) en Scielo. Recuperado en 9 Agosto 2017 de Scielo: scielo.cl.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación y nivel de investigación

Se abordará “la investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y que está orientada a resolver objetivamente los problemas de la sociedad”. Se basa en la investigación básica, pura o fundamental ya que depende en los avances que se obtienen y su enriquecimiento en la búsqueda de hacer, actuar, construir y modificar los problemas sociales relacionados con los intereses culturales”. (Ñaupas, Novoa, Mejia y Villagómez ,2011)

Se miden y son sometidos a evaluación los diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos que son investigados. En un enfoque científico se busca describir midiendo datos. Esto e selecciona una serie de cuestiones y medir cada una de ellas independientemente, se asumirá el paradigma cuantitativo; desde un enfoque correlacional, asociando conceptos o variables, permitiendo realizar predicciones a partir de la formulación de hipótesis cualificando las relaciones entre conceptos o variables - explicativo con diseño experimental por el hecho de tener un grupo de experimentación de variables, por lo cual, se desarrollaron talleres para el desarrollo de competencias en la formación virtual a los señores Oficiales que se encontraban realizando curso de ascenso en la Escuela de Posgrados de la Policía “Miguel Antonio Pizarro”, los cuales pueden evidenciarse para su respectivo análisis en los documentos anexos a la investigación.

Bajo una perspectiva y atendiendo los elementos de la investigación que pretendo realizar, se dan los parámetros que el tipo de investigación es aplicado y de diseño experimental, la cual buscando describir y aplicar una variable (independiente) que para mi caso son las herramientas tecnológicas generando una manipulación, sobre otra variable (dependiente) que corresponde a las competencias profesionales de los estudiantes de curso de ascenso de la Policía Nacional de Colombia, que representa a una situación modificable y que se constituye como una situación problemática descrita desde el planteamiento del problema como una realidad que puede cambiar, pudiendo llegar a comprobar explicaciones o determinadas hipótesis, midiendo cambios sociales o cuantificar el impacto, estas apreciaciones no llevan a determinar el camino del proyecto de investigación.

En concordancia con los interrogantes planteados en la formulación de la investigación y los objetivos planteados, donde a partir de un entorno conocido y de elementos dispuestos para concretar un fin, para este caso, el uso de las herramientas tecnológicas en la formación virtual al interior de los programas académicos que desarrollan los oficiales subalternos y su impacto en la formación de competencias profesionales, es clave utilizar como clase de diseño, un estudio de intervención, describiendo en primera instancia los elementos o herramientas que en la actualidad la Escuela de Postgrados de policía utiliza para la implementación de sus programas virtuales, señalando los instrumentos que han permitido generar los programas académicos que son puestos en marcha en la formación de los uniformados de Policía Nacional de Colombia, de tal manera obtendré un diagnóstico situacional enmarcado

dentro de un diseño de estudio exploratorio para generar un cambio a este ambiente con la aplicación de un elemento que transforma la situación actual.

"El conocimiento práctico no es el objetivo de la investigación acción sino el comienzo" (Moser, 1978). Donde el "descubrimiento" se transforma en la base del proceso de concientización, es decir, darse cuenta de una idea central y meta en la investigación – acción, tanto en la producción de conocimientos como en las experiencias concretas de acción.

Además, se debe tomar en cuenta, que la investigación acción; nos permite tener contacto con los integrantes que habitan en cualquier comunidad, en este caso, estudiantes y la comunidad académica de la Escuela de Posgrados.

3.2. Diseño de la Investigación.

También podemos inferir que el diseño de investigación es cuasi experimental ya que aparte de describir el fenómeno tal cual se está presentando, confrontamos los hechos alterarlos con la aplicación de un elemento, tomando la información que se halla soportada en las diferentes fuentes documentales y de primera mano como lo son las personas vinculadas al proceso de formación virtual al interior de la Escuela de Posgrados de Policía de Colombia otras fuentes como el manual de procesos de la DINA E y demás doctrina institucional de la policía nacional, así como la que se recogerá de las encuestas que se aplicarán, permitiendo evaluar la eficacia de la propuesta experimental a futuro, se trabajó con el grupo denominado población objetivo a través de talleres en los cuales se desarrollen y midan las competencias en la formación virtual de

los señores Oficiales que se encontraban adelantado curso de ascenso en la Escuela de Posgrados de la Policía “Miguel Antonio Pizarro”.

Esta investigación se basa epistemológicamente bajo los preceptos establecidos por Rafael Andrés Nieto Göller en educación virtual o virtualidad de la educación. Al ser cuasi experimental pretende identificar y describir las causas que afectan el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los módulos virtuales en los programas de formación virtual que desarrolla la Escuela de Postgrados y por ende la formación de competencias profesionales, determinando el cumplimiento de los mismos objetivos del programa académico. Por tal motivo al ser cuasi-experimental metodológicamente la investigación se divide en 2 grandes grupos: el primer grupo denominado experimental y el segundo denominado grupo de control, que tienen como objetivo buscar explicar los resultados obtenidos por el instrumento de comparación de datos y las hipótesis formuladas por el investigador. Sustentada en las tendencias objetivas, las que pretenden una comprensión detallada del entorno académico, concediendo a lo percibido y encontrado dentro del desarrollo de los procesos de formación como principal fuente de datos, buscando la descripción y comprensión de escenarios particulares donde buscaremos adaptar o crea un escenario que permita superar las dificultades halladas, para comprender y transformar la realidad. Los cuales pueden ser evidenciados en los Talleres aplicados a los Señores Oficiales que se encontraban adelantando curso de ascenso en el cual se pretendía desarrollar y medir las competencias en la formación virtual.

Dónde:

GE: Representa al grupo de control: "Oficiales de curso de ascenso I ciclo 2019"

O1: Representa la prueba entrada del grupo experimental "Oficiales de curso de ascenso I ciclo 2019"

O2: Representa la prueba de salida del grupo experimental Oficiales de curso de ascenso I ciclo 2019"

X: Representa el uso de la variable independiente "Las Herramientas tecnológicas"

G.C. (grupo de control)

Lo que se consolida en la siguiente fórmula:

GE: O1 X O2

GC: O1 - O2

Dónde:

GE: 30 estudiantes.

G.C.30 estudiantes.

O1: 30 estudiantes,

O2: 30 estudiantes

X: TICS

3.3. Población y Muestra

3.3.1 Población

El personal estudiantil presenta ciertas características generales comunes tales como ser oficiales de Policía Nacional de Colombia que actualmente desarrollan sus cursos de ascenso al grado inmediatamente superior, de Subteniente a Teniente, de Teniente a Capitán.

La investigación tendrá una población objetivo de 200 individuos.

Tabla 5:
Características de la población de estudio

Grados	Genero		TOTAL	EADADES						TOTAL
	M	F		22	23	24	25	26	27	
ST	45	32	77	20	20	22	5	7	3	77
TE	80	43	123	26	21	26	29	12	9	123
TOTAL	125	75	200	46	41	48	34	19	12	200

Fuente: Parte de oficiales I Ciclo 2019.

3.3.2 Muestra

Según Tejada (1997) cuando en el proceso de investigación se dificulta el análisis y observación de la totalidad de la población resulta conveniente extraer una muestra para realizar el estudio y las pertinentes inferencias de la variable en la población. En todo caso, hemos de garantizar su "representatividad".

En el contexto propuesto, la población no es extensa, por lo que una muestra significativa está determinada por alrededor de un 30% de los miembros de la población; según Ramírez (1999), "*la mayoría de los autores han coincidido en señalar que para los estudios sociales con tomar un aproximado del 15% de la población se tendría una muestra con un nivel elevado de representatividad*". (p.91)". El total de los actores que participan en el proceso de formación en la Escuela de Postgrados de Policía, está condicionado a la fecha de aplicación, por cuanto cada 89 días termina un ciclo de ascenso y por tanto el total de alumnos vinculados a los procesos virtuales está en constante variación. Bajo esta circunstancia se estima como número promedio de la población: 200 individuos y por tanto, 60 muestras.

Tabla 6:
Características de la muestra de estudio

Grados	Genero		TOTAL	EDADES						TOTAL
	M	F		22	23	24	25	26	27	
ST	19	11	30	9	8	7	2	3	1	30
TE	18	12	30	7	9	5	4	2	3	30
TOTAL	37	23	60	16	17	12	6	5	4	60

Fuente: Parte de oficiales I Ciclo 2019

Cabe destacar que la selección y acceso a la muestra será de tipo no probabilístico, y por conveniencia determinado el investigador el grupo de alumnos a intervenir, teniendo en cuenta criterios de agrupación de secciones de trabajo dentro del escenario de investigación, se hará de manera virtual y física, donde algunos casos se determinan ciertas condiciones:

Constituyen un grupo "delimitado naturalmente"; es decir, es una población con límites definidos; esto redundando positivamente en la localización y selección de los alumnos que estén participando del proceso virtual.

Comparten características comunes en cuanto a grado y escala de formación.

Constituyen una "organización formal", y por tanto cuenta con información oficial sobre los procesos que desarrolla la Escuela de Postgrados de Policía; lo cual permite su rápida y fácil localización. No obstante, al acceder al campo de trabajo (especialmente para el segundo momento), los estudiantes vinculados eventualmente al proceso de formación virtual, estarán físicamente en algunos eventos que el centro de formación desarrolla, por lo tanto, en estos espacios físicamente se puede contar con la presencia de la mayoría de ellos.

Este tipo de muestreo resulta adecuado ya que se busca, principalmente, riqueza, profundidad y calidad de la información y no la cantidad ni la estandarización.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para desarrollar el trabajo de campo se pretende acudir a fuentes de información primarias en forma directa por parte del investigador quien utilizará entrevistas orientadas por un cuestionario guía. Esta técnica de medición consiste, según Ander-Egg (2003), en:

“Un proceso dinámico de comunicación interpersonal, en el cual dos o más personas conversan para tratar un asunto. Tal como se utiliza en las ciencias humanas es lo mismo, pero con un matiz: no es una simple conversación de naturaleza profesional.

Alguien demanda algo (información u opiniones) a quien se supone puede proporcionarla". (p. 155).

Como material guía a la entrevista, se espera identificar un conjunto de servicios y conceptos claves sobre los cuales se da soporte a la metodología de aprendizaje virtual implantado en Escuela de Postgrados de Policía. Las preguntas estarán orientadas en varios sentidos: 1) validar que el conjunto de conceptos y servicios claves es familiar al entrevistado, 2) capturar la definición implícita de dichos conceptos dentro de su contexto de formación/enseñanza, 3) estimar del grado de la satisfacción en cuanto a procesos de comunicación y entendimiento existe entre los diferentes tipos de actores 4) determinar el nivel de apropiación de competencias profesiones de los estudiantes. En cuanto al formato de definición se propone utilizar preguntas abiertas (para capturar conceptos, definiciones), y de selección única en escala de tipo Likert (Sánchez, 1998). Como ejemplo de este tipo de preguntas se tiene.

Aplicando los mismos instrumentos en los dos grupos a intervenir, en este caso el grupo base y el grupo experimental, determinaremos elementos importantes de comprobación de los elementos de experimentación "Herramientas tecnológicas", llegando a un escenario de formulación ideal.

Parámetro general:

"El proceso académico virtual desarrollado en la Escuela de Postgrados de policía, me ha permitido formar mis competencias profesionales en el campo del servicio policial"

1. Muy Alto
2. Alto

3. Medio
4. Bajo
5. Nulo

La lista completa de conceptos y servicios debe mediar entre lo completo y lo práctico, por cuanto el proceso de entrevistas por cada individuo se estima que no debe tomar más de 30min. Como mecanismo complementario se plantea un formulario auxiliar en línea que los sujetos pueden rellenar previo compromiso durante la entrevista. Descrito a continuación.

Otro instrumento de recolección de información estará elaborado por el investigador el cual corresponde a pruebas aplicadas en entrada y salida dentro del proceso académico de curso de ascenso de los estudiantes, validando conocimientos relacionados con sus conocimientos de competencias profesionales del servicio de policía.

Primer Objetivo: Determinar potencialmente el nivel apropiación de competencias profesionales de los oficiales de curso de ascenso con el uso de las TICS en su curso de ascenso.

Segundo Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento y uso que el estudiante hace del aula virtual, con el fin de determinar las fortalezas y aspectos a mejorar en el proceso enseñanza aprendizaje con la mediación de entornos virtuales.

Tercer objetivo: Establecer el nivel de conocimiento y uso que el estudiante hace del aula virtual, con el fin de determinar las fortalezas y aspectos a mejorar en el proceso enseñanza aprendizaje con la mediación de entornos virtuales.

Se utilizará como técnica de muestreo no probabilístico, la selección de la población objeto.

3.4.1. Descripción de instrumentos

Un primer elemento que hemos planteado es el cuestionario, donde el instrumento de investigación busca entregar un diagnóstico descriptivo de la situación problemática, este elemento se planifica a partir de la base de los indicadores que pretendemos analizar, por lo tanto el propósito del cuestionario será la recolección de elementos cuantitativos y cualitativos determinando una escala de valoración que permita inferir con propiedad niveles de apropiación de competencias, utilizando las tecnologías disponibles como google docs, generamos el instrumento para su adecuado acceso.

Los instrumentos creados buscarán contrastar la hipótesis de acuerdo con las relaciones existentes entre las dos variables

Los dos cuestionarios aplicados a los estudiantes tendrán dos momentos al inicio del proceso y al final del mismo.

El segundo instrumento a utilizar será la encuesta, como un conjunto de preguntas especialmente diseñadas y dirigidas a la población con el objetivo de conocer la percepción de la tecnología y el impacto de la tecnología en el proceso de formación que desarrollan los oficiales de curso de ascenso.

3.4.2. Validación de instrumentos

Los instrumentos serán sometidos a la prueba piloto de validez de contenido, mostrando hasta qué punto los ítems del instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir, según determina Ruiz (1998), consiste en determinar si se está midiendo lo que realmente se espera.

Esta prueba piloto se practicará una vez contemos con el acceso a los sujetos de muestra, quienes estarán disponibles en el segundo semestre del presente año.

El criterio externo también será utilizando la técnica conocida como *Juicio de Expertos*, para contaremos con la ayuda de un profesional que interprete el juicio de acierto en la definición del instrumento. Para ellos, proponemos una matriz de valoración donde se identifican los criterios, métricas, e indicadores que permitan definir el nivel de aceptación de los instrumentos por parte de cada experto, contamos con la valoración de la asesora pedagógica de la Escuela de Postgrados de Policía, Dra. Deisy García Mendoza

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para los fines del procesamiento y análisis de los datos obtenidos de los instrumentos aplicados, se considera la utilización de programas informáticos como Microsoft Excel 2007 para Windows, o software de análisis estadístico como "SPSS Statistics", entre otros, que además de ser un software reconocido y confiable, es fácil de utilizar en el desarrollo de análisis descriptivo de los datos, permitiendo la realización de las distribuciones de frecuencia y tablas porcentuales necesarias para la

interpretación de los resultados de la investigación. Se realizarán tabulaciones sencillas y cruzadas y la representación gráfica en círculos.

Codificación

Asignáremos los siguientes códigos a los sujetos muestrales

Tabla 7:
Codificación de los sujetos muestrales

Estudiantes	Docentes	Administrativos
Oficiales: OF		
Subtenientes: ST	Docentes: DO	Personal administrativo: AD
Tenientes: TE		

Fuente: Elaboración propia

Calificación

El instrumento elaborado determina una escala valorativa de 1 a 5 teniendo presente la valoración así:

1. Nulo
2. Bajo
3. Medio
4. Alto
5. Muy Alto

Tabulación de las estadísticas

Para la tabulación de los datos se utilizará un cuadro haciendo un análisis individual por cada pregunta y una representación gráfica de los mismos, su cuantificación se realizará con el estadístico porcentaje cuya fórmula es:

$$\% = \frac{F \times 100}{N}$$

% = Tanto por ciento que se encuentra en el total del estudio.

F = Número de veces que se repite el dato.

100 = Constante de la muestra

N = Total de Datos.

Encuesta a estudiantes

Cronograma de actividades

Tabla 8:
Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	2019												
	MARZO				ABRIL				MAYO				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Delimitación del problema de la investigación			■										
Construcción del marco teórico				■									
Elaboración de matrices			■										
Construcción del instrumento para la recolección de datos			■	■									
Validación de instrumentos					■	■	■						
Presentación del proyecto									■	■	■	■	
Aplicación de la prueba de entrada												■	■
Aplicación de la prueba de salida					■	■							
Tabulación estadística							■	■					
Elaboración de conclusiones									■	■			
Elaboración de sugerencias o recomendaciones											■		
Elaboración del informe final de investigación												■	
Pre sustentación y sustentación													■

CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El tratamiento del grupo experimento se realiza a través de un seminario, adaptado temáticamente con información sobre el uso de las TICS, en un primer encuentro presencial se presenta al participante la temática a desarrollar, donde se incluyen el manejo de las aplicaciones de Google app for education, iniciando con el navegador web, pasando luego a las herramientas de almacenamiento o nube como lo es el Google Drive y la demás aplicaciones como Docs, Hojas de calculo, presentaciones, el uso de mismo correo Gmail, formularios, dibujos, mapas, y la aplicación del classroom y Google site como aula virtual, en las 4 secciones presenciales se desarrollan ejercicios prácticos donde aplican los conocimientos investigando y aplicando la información sobre los ejercicios, así mismo se tiene dispuesto un aula virtual accesible a través del portal www.internetparaeducar.com registrando el usuario de la plataforma Google para educación se visualizará el contenido preparado, así mismo como apoyo se organizo en el siguiente enlace un aula virtual www.espoledu.co/ los objetivos están orientados al desarrollo del tres (3) áreas o logros determinados y discriminados en el aula virtual www.espoledu.co/temas.

4.1. Procesamiento de datos: Resultados

Para realizar la descripción de los resultados nos situamos primero en preguntarnos si los usos de las herramientas tecnológicas influyen significativamente en el desarrollo de competencias para la formación virtual los estudiantes, en un espacio donde la cultura

digital de la gran mayoría de estudiantes no está adaptada a el uso de las herramientas tecnológicas en ambientes virtuales, hace que se desaprovechen los recursos a los que hoy en día están disponibles a través del internet

Resultados dimensión 1.

Aplicaciones Tecnológicas

Previo a la evaluación de esta variable se determina qué tipo de aplicaciones se tendrán en cuenta para el efecto de esta variable, por ello se determina las que impactan los procesos de educación, dando claridad se desarrolló la siguiente pregunta.

¿De las siguientes herramientas cuáles identifica o ha utilizado para el desarrollo de su formación profesional?

Drive, Classroom, Dibujos, Hojas de Cálculo, Formularios, documentos google

Google +, Hangouts, Youtube

Calendar, Grupos google, Google maps

Blogger, Sites

Del grupo experimental de 30 participantes se obtienen las siguientes respuestas.

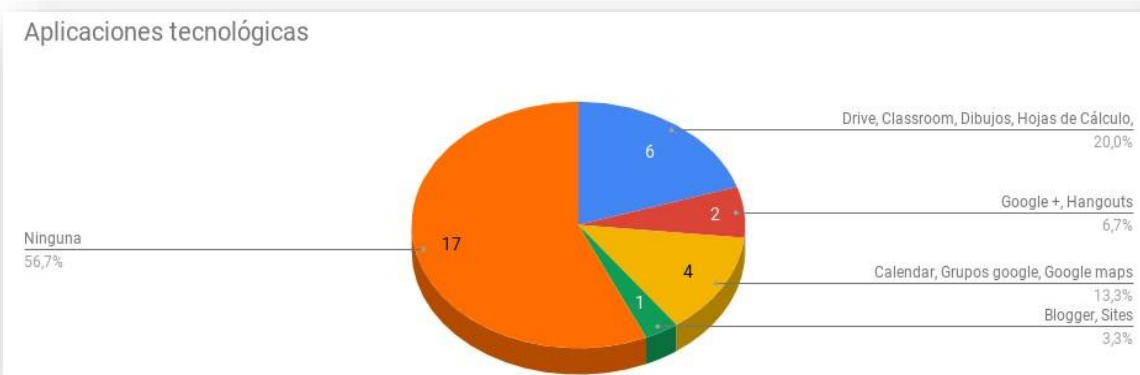


Figura 1. Aplicaciones tecnológicas. Datos tomados de encuesta aplicada a oficiales de la Escuela de Postgrados de Policía 2019.

Un 56.7% que corresponde a 17 personas que manifiestan no utilizar herramientas tecnológicas con propósitos académicos, el restante 43.3% de los encuestados responden que han interactuado de alguna manera con las herramientas tecnológicas que se enunciaron.

Frente a la pregunta Califique el nivel de interacción con las TIC's [¿Emplea las herramientas de google app para educación (Classroom, sites, drive, doc, hojas de cálculo, formularios) para su formación?] los resultados en el test de entrada son los siguientes, de 30 oficiales que corresponde al grupo experimental. 2 respuestas son nulas, no emplean ninguna herramienta tecnológica en educación, 24 respuestas que corresponden al 80% de la muestra manifiestan que su nivel de interacción con alguna herramienta es bajo, 3 personas manifiestan que su nivel de interacción me media, una persona manifiesta tener una interacción alta con las herramientas tecnológicas y no hay ninguna respuesta que califique con el ítem muy alto.

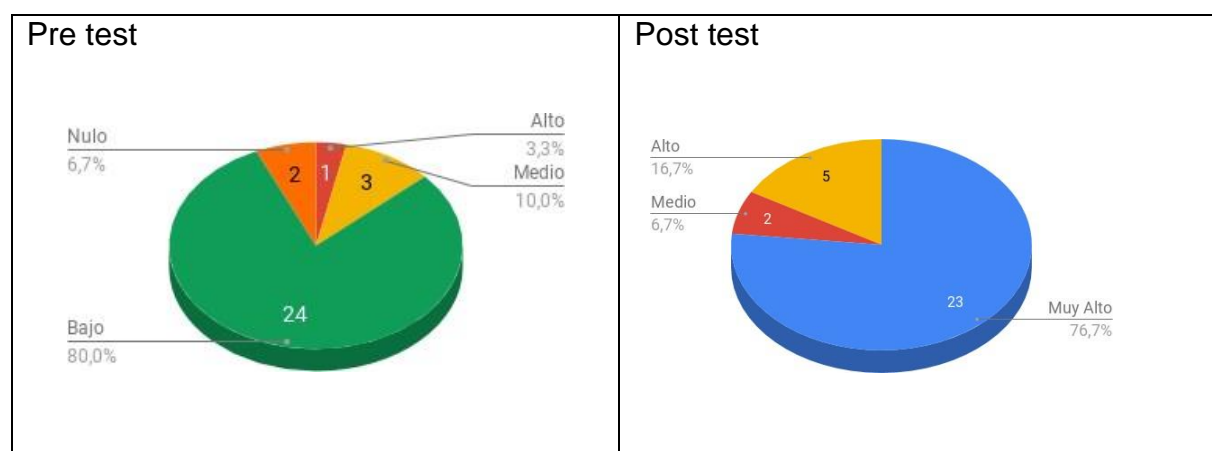


Figura 2 Nivel de interacción de aplicaciones tecnológicas. Datos tomados de encuesta aplicada a oficiales de la Escuela de Postgrados de Policía 2018.

Nótese que los porcentajes después de aplicar el tratamiento es significativamente diferente, obteniendo los siguientes valores, 23 respuestas en muy alto se obtienen de

la interacción con las aplicaciones tecnológicas esto es un 76,7%, así como 5 respuestas que corresponden al 16,7% se dieron para alto y un 6,7% con 2 respuestas para medio.

Esto muestra el tratamiento que se aplica sobre el grupo de experimento

Tabla 9

Aplicaciones tecnológicas en la adquisición de competencias de formación virtual en los oficiales de la Escuela de Posgrado de la Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”, Colombia 2018

Frecuencia 0-30	100%	Indicador	Descripción
0-26	86.7%	Bajo	Los oficiales que no ha interactuado con las herramientas tecnológicas, corresponden resultado significativo
1-3	10%	Moderado	Un grupo muy reducido de oficiales interactúan con las aplicaciones con funciones educativa.
0 - 1	3.33%	Alto	Un oficial de la muestra interactúa de manera de manera alta con las aplicaciones.

Fuente, información obtenida de la consolidación de las encuestas realizadas a la Escuela de Postgrados de Policía.

Resultados dimensión 2.

Esta dimensión corresponde al Analfabetismo digital, pretende medir el nivel de conocimiento digital de los participantes, cada herramienta tecnológica está diseñada para ayudar a resolver dificultades, agilizar el proceso de enseñanza aprendizaje, en esencia impactar positivamente la educación de quien hace uso adecuado de sus

propiedades, es importante saber que tanto los participantes conocer y dominan las ventajas de las herramientas tecnológicas.

Frente al interrogante, *¿Se ha capacitado en el manejo adecuado de las herramientas educativas que google ofrece a las instituciones educativas conociendo sus principales funciones?*

Se obtuvieron los siguientes resultados antes y después de la intervención.

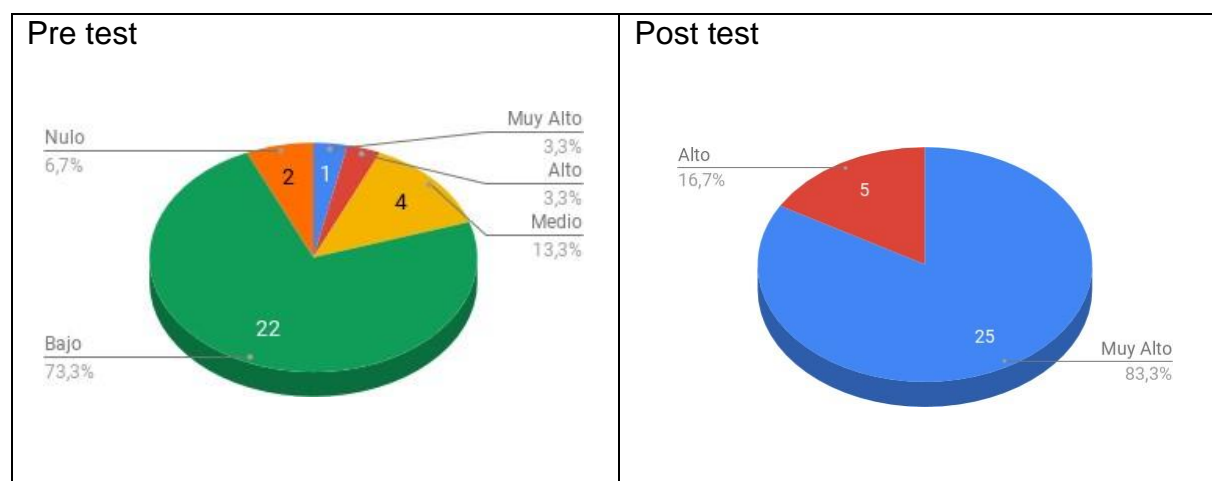


Figura 3 Nivel de conocimiento Analfabetismo digital. Datos tomados de encuesta aplicada a oficiales de la Escuela de Postgrados de Policía 2018.

En la primera grafica se observa que el 73.3% que corresponde a 22 participantes consideran que su nivel de conociendo tecnológico es bajo, y un 13.3% que medio, posterior al tratamiento con la misma pregunta los participantes coincide en afirman que su nivel de conocimiento digital subió en un 83.3% muy alto, previo al test solo un participante se hallaba en ese rango, así como 5 se ubicaron en alto esto es el 16.7% previo al test solo uno se halló en esta posición, esto muestra el tratamiento que se está aplicando sobre el grupo de experimento

Resultados dimensión 3

Esta dimensión de la variable independiente corresponde a las técnicas de aprendizaje autónomo mediados por herramientas tecnológicas, con ella se pretende medir el número de herramientas tecnológicas aplicadas sobre el aprendizaje, cada vez que se emplee adecuadamente una herramienta contando con sus beneficios dentro del proceso de formación se adquieren mayores competencias digitales, es por ello que el aprendizaje autónomo utilizando herramientas tecnológicas de alguna manera influye en el desarrollo de las competencias para la formación virtual que pretendemos medir.

Frente al interrogante *¿Es autodidacta para el aprendizaje de software educativo?*

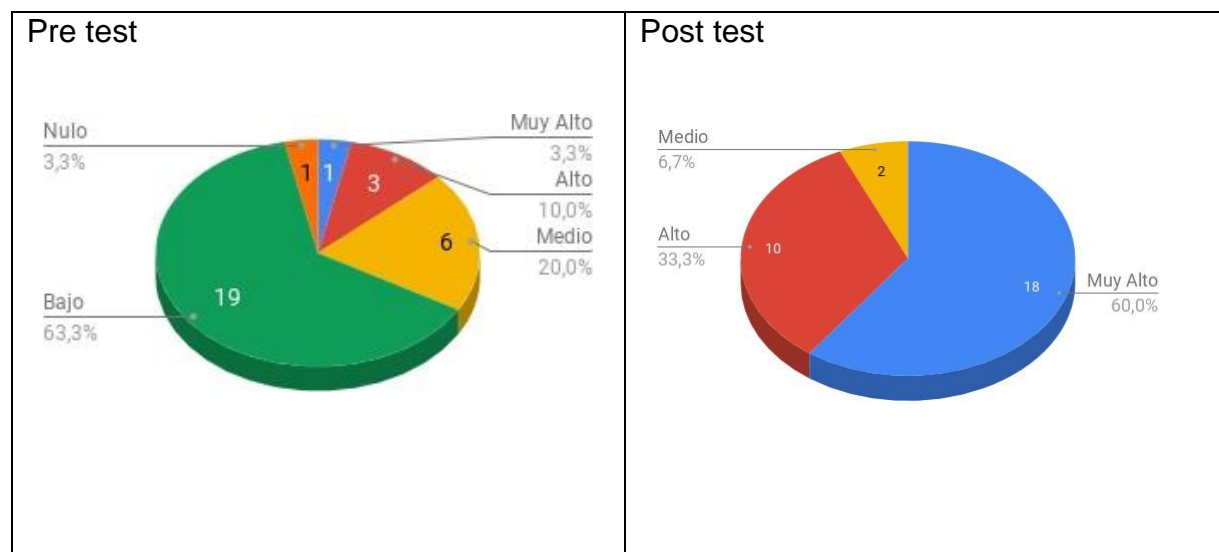


Figura 4. Es autodidacta para el aprendizaje de software educativo, Datos tomados de encuesta aplicada a oficiales de la Escuela de Postgrados de Policía 2018

El desarrollo de competencias para la formación virtual se mostrará como indicador que es afectado o dependiente de la primera variable que es el uso de las herramientas tecnológicas, en la primera dimensión rendimiento académico, se pretende ver cuál es

el impacto sobre el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje del programa académico que van a desarrollar.

Frente al interrogante. ¿En sus clases se emplean las TIC para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje permitiendo desarrollar competencias propias de su grado y contexto?

Se obtuvieron los siguientes resultados donde un 56.7% de los participantes al inicio de la prueba consideraron con una calificación de bajo el impacto del uso de las TICs en su desarrollo de competencias aplicadas al cumplimiento de los objetivos del plan de estudios, una vez reciben el tratamiento los resultados variaron con los mismo participantes consideraron que las TIC en porcentaje de 33,3% tienen un impacto alto y un 66.7% ese impacto es muy alto.

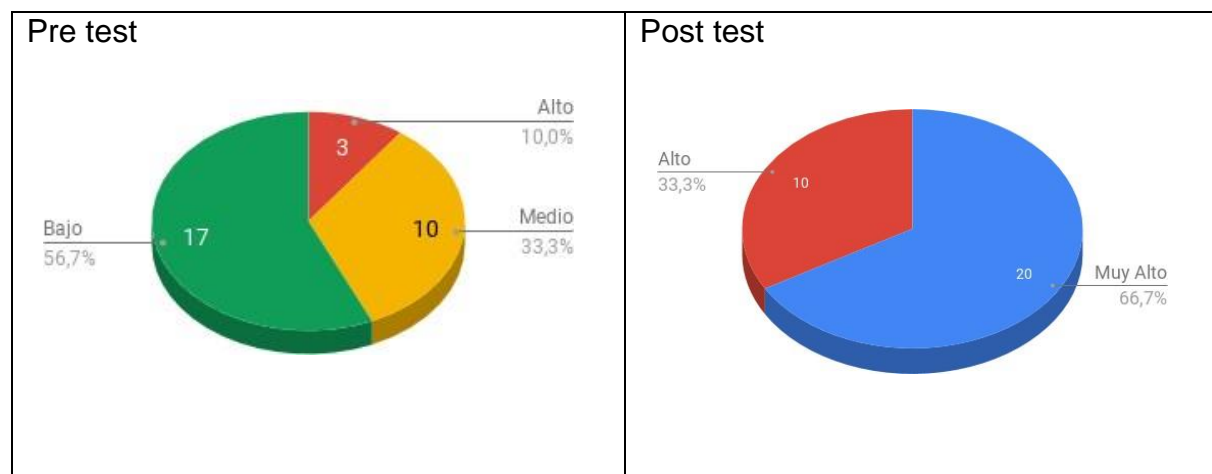


Figura 5. En sus clases se emplean las TIC para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje permitiendo desarrollar competencias propias de su grado y contexto

Para el resultado de la dimensión 2, apropiación cognitiva de la variable dependiente donde se consultó a los participantes sobre ¿La integración de las TIC en las clases o su trabajo le ha permitido mejorar las competencias de formación virtual en las

dimensiones (estratégica, comunicativa, matemática, motriz, social)? se obtienen los siguientes resultados.

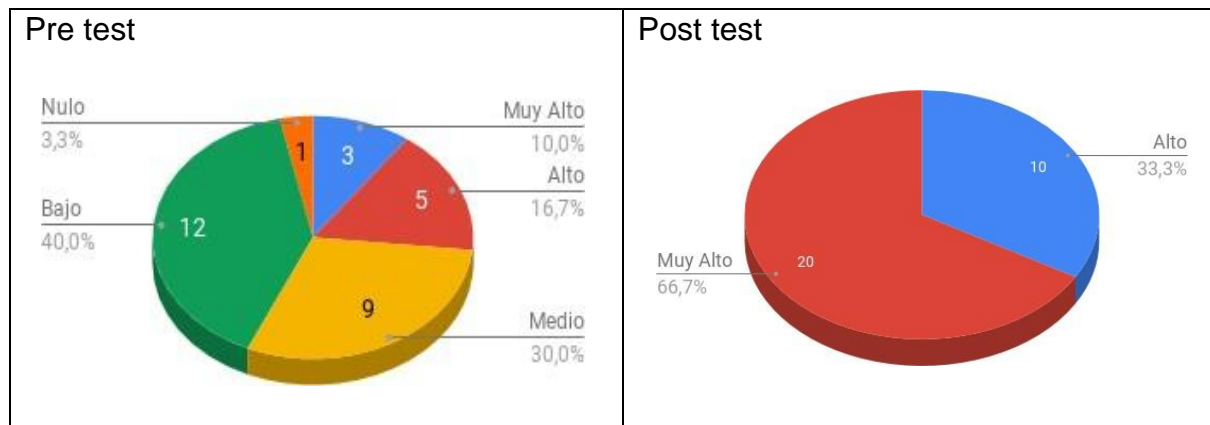


Figura 6. La integración de las TIC en las clases o su trabajo le ha permitido mejorar las competencias

4.2. Prueba de hipótesis

Buscaremos comprobar la veracidad de los resultados. Sin el sesgo del investigador que puede haber manipulado los resultados y no presentar veraces datos, Por lo tanto, esta sección estará destinada para aplicar fórmulas estadísticas que ya han sido estandarizadas y validadas ofreciendo confiabilidad a los datos presentados. Tomaremos los datos de la entrada y restando los resultados de la prueba de salida, Esa diferencia se eleva al cuadrado, se suma por todos los participantes y luego se aplica una fórmula. Utilizaremos la prueba de hipótesis que será “t” de student, al final aceptaremos o rechazaremos la hipótesis que gracias al a fórmula estadística nos permitirá concluir los resultados.

- Formulación del problema

¿De qué manera influye el uso de las TICS en el desarrollo de competencias para la formación virtual en los estudiantes de la Escuela de Posgrado de Policía?

- Formulación de la hipótesis del trabajo

El uso de las TICS influye significativamente en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de Policía.

Formulación de las hipótesis estadísticas

VD: Herramientas tecnológicas sobre el desarrollo de competencias para formación virtual

Tipo de variable: cuantitativa

Estadístico: promedio. Símbolo: μ

Conclusión se van a comparar promedios o medidas.

VI: variable de agrupación

Número de grupos: 2

Grupo 1: Antes

Grupo 2: Después

Conclusión: se comparan las dos proporciones

$\mu_1 = 3,0$

$\mu_2 = 2,5$

Por lo que la hipótesis estadística sería

HIPÓTESIS NULA

$\mu_1 = \mu_2$

$P_1 = 3,0$ Nivel de cumplimiento de objetivos de aprendizaje antes de la intervención

P2 = 2,5 Nivel de cumplimiento de objetivos de aprendizaje después de la intervención

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

$$\mu_1 \neq \mu_2$$

- Selección de la prueba estadística

La variable es “nivel del rendimiento escolar” la que se va a medir en una escala numérica que se considera como una variable cuantitativa.

En este caso analizaremos dos grupos de datos que los resultados de los cuestionarios antes y después de la intervención por lo que podemos decir que la muestra de datos son dos grupos pareados, para la que se utilizara la prueba de T de Student.

Figura 13 Estadística prueba T de Student pareada.

Tabla 10
estadístico Prueba T de Student pareada.

Análisis

	Variable 1	Variable 2
Media	3,002228	2,58936
Varianza	0,17869332	1,999925657
Observaciones	30	30
Coeficiente de correlación de Pearson	0,65065365	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	26	
Estadístico t	1,74425707	
P(T<=t) una cola	0,046955211	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,093910422	
Valor crítico de t (dos colas)	2,063898562	

Fuente, información obtenida del archivo de recepción de cálculo de la Escuela de Postgrados de Policía.

Discusión de resultados

Para este contenido se presentará la contratación de los resultados obtenidos con la comprobación de la hipótesis con base en los antecedentes y del marco teórico. Opinaremos sobre el resultado obtenido frente a la comprobación, a partir de los resultados buscaremos generar un planteamiento científico. Refiriendo si estamos de acuerdo o no con las otras teorías planteadas. Plasmaremos aquí las discusiones de la hipótesis planteada, refiriendo el resultado obtenido en respuesta a la hipótesis, después citaremos el antecedente o sección del marco teórico que confirma o corrobora ese dato obtenido.

Utilizando los cuadros y gráficos contrastando el marco teórico y los antecedentes mostraremos una conclusión definitiva.

El contacto con las TICS, su uso y su aplicación práctica, generan en los estudiantes una mejor expectativa y aprovechamiento de los programas desarrollados en ambientes virtuales de aprendizaje, es comprobable que la falta de conocimiento sobre las herramientas tecnológicas hace que los participantes manejen paradigmas frente a la calidad y la importancia del aprendizaje virtual.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Concluyendo el trabajo de investigación y buscando dar respuesta a la hipótesis general la cual refiere a que las herramientas TICS mejoran significativamente las competencias básicas de los estudiantes de la Escuela de postgrados de Policía de Colombia, adicionalmente vinculando los objetivos de la investigación, donde determinaremos el impacto de las TICS en el desarrollo de las competencias básicas para el manejo de plataformas y ambientes virtuales de aprendizaje del grupo de tratamiento.

Por tanto, se tendrán los resultados de dicha hipótesis y objetivos planteados en la presente investigación.

Enumerando las conclusiones con un primer párrafo se da respuesta cuantitativa, refiriendo un número o una categoría que responderá a la hipótesis y objetivos planteados mostrando una fuente estadística que indica el nivel de varianza entre los elementos de entrada al inicio de la investigación y los resultados obtenidos al final de la última intervención en el grupo de experimentación.

Una segunda parte busca explicar qué quiere decir este primer dato cuantitativo. Mostrando los indicadores o ítems o reactivos del instrumento aplicado.

Espero concluir que las TIC interactivas aplicadas en el proceso educativo que desarrolla el grupo de tenientes de curso de ascenso de la Escuela de Postgrados de Policía de Colombia, mostrara una gran ventaja de comprensión y apropiación de las competencias básicas profesionales policiales.

Luego de determinar todas las conclusiones presentadas, hay un espacio para “Otros Hallazgos” dando a conocer que del análisis de resultados tenemos otros elementos o situaciones no registradas pero que valen la pena tratarlas, pues no eran parte constitutiva de la investigación o porque no eran materia de estudio, sin embargo han sido logros que se han evidenciado a lo largo del estudio.

Dichos hallazgos se enumeran también y se consignan por separado cada uno de ellos, creando un espacio detallado en las conclusiones que presentaremos.

5.2. Recomendaciones

Se tendrán en cuenta que las recomendaciones las cuales están estrechamente ligadas a las conclusiones. Las propuestas o acciones de mejora que se sugieren, buscaran crear planes de mejoramiento al interior de la Escuela de Postgrados de Policía de Colombia en aspectos propios del desarrollo curricular y el modelo pedagógico que orienta la gestión docente en los programas académicos.

Para una construcción de un modelo pedagógico que busque mejorar el proceso académico se propone un enfoque proactivo, con una preparación previa, una inducción o adaptación al entorno de aprendizaje. Sugeriré algunas actividades para mejorar o superar la situación de diagnóstico problemática.

Pretendo sugerir a final del trabajo la apropiación inmediata de las herramientas de tecnología de comunicación y la información, interactivas al interior de la ESPOL, con una adecuada capacitación de los actores involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, dichas herramientas serán:

Herramientas TIC interactivas a utilizar

Educaplay: crear de actividades interactivas

Google+: Hangouts video conferencias on line

Google app for education: plataforma educativa con todas sus aplicaciones al servicio de educación

Google Drive: crear documentos para compartir virtualmente

Socrative: ejercicios y juegos para interactuar con los dispositivos de los alumnos

Pear deck: Trasmisión de presentaciones con alumnos en línea

Classromm: Plataforma para la gestión de tareas y actividades con los estudiantes.

Moodle: Plataforma de educación virtual

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y Técnicas de Investigación Social: Técnica para Recogida de Datos e Información*. Primera edición. Lumen. Buenos Aires.
- Bello, R. (2008). *Educación virtual: aulas sin paredes*. Retrieved August, 26, 2010
- Bloom, B. S., & Rivas, M. P. (1973). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales*. El Ateneo.
- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Burke, J., Ornstein, R. (2001) *Del hacha al chip. Cómo las tecnologías cambian nuestras mentes*. Barcelona, Paidós.
- Cardona Ossa, G. (2002). *Tendencias educativas para el siglo XXI: Educación virtual, Online y @ Learning. Elementos para la discusión*. Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa, (15), 2.
- Cardona, G. (2002). *Tendencias Educativas para el siglo XXI educacion virtual, online y @learning elementos para discusion* . Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 15.
- Coll, C. (Ed.). (2008). *Psicología de la educación virtual*. Ediciones Morata.
- De Faria, A. (2004). *Desarrollo Organizacional, Enfoque Integral*. Editorial Trillas. México

- Dolara, A. (2000). Demandas y Necesidades de Formación en Educación Superior Productivo del Estado Portuguesa. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Nacional Abierta.
- Duffy, T. M. &Jonassen, D. H. (1992). Constructivism and the technology of instruction: A conversation. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gros Salvat, B., & Silva Quiroz, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(1), 3.
- Jonassen, D. H. (1991).Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, September, 28-33.
- Kahn, P. H. Jr. & Friedman, B. (1993).Control and power in educational computing. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. (ERIC Document Reproduction Service No.ED 360 947).
- Pask, G. (1975). *Conversation, cognition and learning*. Amsterdam and New York: Elsevier.
- Piaget, J. (1932). *The moral judgment of the child*.Translated by M. Worden. New t, Brace, and World.
- Ramírez, T. (1999). *Cómo Hacer Un Proyecto de Investigación: Guía Práctica*. Editorial Panapo. Caracas.
- Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Ediciones CIDEG, C.A. Barquisimeto.
- Sánchez, F. y otros (1998). *Psicología social*. Madrid: McGraw-Hill.

- Siemens, G., & Fonseca, D. E. L. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Traducción por LEAL FONSECA, Diego E.(2007). Licenciamiento Creative Commons2, 5.
- Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. La educación superior virtual en América Latina y el Caribe, 15.
- Tejada Fernández, José, (2007). «La evaluación del impacto de la formación como estrategia de mejora en las organizaciones». Revista Electrónica de Investigación Educativa.
- Varón, C. A. (2011). Educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. Panorama No. 9, 3-16.
- Vásquez, R. M., & Castañeda, S. B. (2010). Redes virtuales de aprendizaje: una experiencia de formación con docentes. Bogotá: Editoriales Universitarias de Colombia (ASEUC) Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.
- Vygotsky, L. (1978). Mind in society. Cambridge: Harvard University Press.
- Young, M. F. (1993). Instructional design for situated learning. Educational Technology Research & Development, 41(1), 43-58.
- Blackboard (2013), <http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/Overview.aspx>, (consultada el 3-feb-2013)
- Wikipedia, (2013), UML, <http://es.wikipedia.org/wiki/Uml>
- <https://sistemas.com/aplicacion.php>

ANEXOS

Anexo No. 1 matriz de Consistencia Lógica

TITULO: INFLUENCIA DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA LA FORMACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE CURSO DE ASCENSO DE LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE POLICIA BOGOTÁ - COLOMBIA, 2018.							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera influye el uso de las TICS en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de Policía Colombia 2019?</p> <p>Problemas Específicos.</p> <p>1. ¿De qué manera influye el uso de aplicaciones tecnológicas en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia 2019?</p> <p>2. ¿De qué manera influye el analfabetismo digital en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia, 2019?</p> <p>3. ¿De qué manera influye el conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por las TICS en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de la Policía, Colombia, 2019?</p>	<p>Objetivo General.</p> <p>Determinar la influencia del uso de las TICS en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrados de Policía, Colombia, 2019.</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <p>1. Determinar la influencia el uso de aplicaciones tecnológicas en la adquisición de competencias de formación virtual en los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2019.</p> <p>2. Determinar la influencia el analfabetismo digital en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2019.</p> <p>3. Determinar la influencia del conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por las TICS en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía, Colombia 2018.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El uso de las herramientas tecnológicas influye significativamente en el desarrollo de competencias para la formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de Policía.</p> <p>Hipótesis Específicas.</p> <p>1. El uso de aplicaciones tecnológicas influyen significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía.</p> <p>2. El analfabetismo digital influye significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía.</p> <p>3. El conocimiento de técnicas de aprendizaje autónomo mediados por herramientas tecnológicas influyen significativamente en la adquisición de competencias de formación virtual de los estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Policía.</p>	<p>V.I. (V1) TICS</p> <p>V.D. (V2) Competencias de formación virtual</p>	<p>DVI1: Aplicaciones Tecnológicas</p> <p>DVI2: Analfabetismo digital</p> <p>DVI3: Técnicas de aprendizaje autónomo mediados por herramientas tecnológicas</p> <p>DVD1: Rendimiento académico</p> <p>DVD2: Apropiación cognitiva</p> <p>DVD3: Desarrollo Actitudinal</p>	<p>1. I1: Nivel de interacción tecnológica Alto Medio Bajo Nulo</p> <p>2. IV12: Nivel de conocimiento digital Alto Medio Bajo Nulo</p> <p>3. IV13: Número de herramientas tecnológicas aplicadas sobre el aprendizaje Alto Medio Bajo Nulo</p> <p>1..IVD1: Nivel de cumplimiento de objetivos de aprendizaje. Alto Medio Bajo Nulo</p> <p>2..IVD2: Nivel de comprensión teórica Alto Medio Bajo Nulo</p> <p>3. IVD3: Nivel de aplicación práctica Alto Medio Bajo Nulo</p>	<p>Encuestas</p> <p>Guía de evaluación de las competencias de formación virtual</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>	<p>Método de investigación Experimental</p> <p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación Cuasi Experimental</p> <p>GE: O1 X O2 GC: O1 - O2 Dónde: GE: 60 oficiales. G.C.60 oficiales. O1: 60 oficiales O2: 60 oficiales X: Uso de herramientas tecnológicas</p> <p>Técnicas: No convencionales Observación experimental</p> <p>Población: 200 Corresponde a los oficiales de Policía Nacional de Colombia en curso de ascenso III ciclo 2018.</p> <p>Muestra: 60 Confiabilidad de 95% Margen de error 5% No Probabilística</p> <p>Estudiantes del primer ciclo de ascenso 2018 de la Escuela de Postgrados de la Policía Nacional de Colombia</p> <p>Análisis e interpretación de resultados</p> <p>El método de la presente tesis de investigación es Codificación Calificación Tabulación Interpretación</p>

Anexo N°02

TITULO: LAS TICS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE FORMACIÓN VIRTUAL EN LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE LA POLICÍA COLOMBIA, 2019.							
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Nivel	Rango
DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE FORMACIÓN VIRTUAL	Proceso de adquisición de destrezas y habilidades dentro del campo del conocimiento del programa que cursa el estudiante. (Escuela de Posgrados de Policía Miguel Antonio Lleras Pizarro -, Area de investigación en Ciencia de Policía.)	Conjunto de actividades y técnicas de enseñanza, escogidas por el docente; las cuales buscan el logro de una meta educativa, establecida previamente.	Cognoscitivas	Dominio Alto, Medio o Bajo medido en una escala de medición Ordinal.	Taller de Desarrollo de Competencias aplicado a los Oficiales en Curso de Ascenso. Test de uso de la Plataforma virtual en el curso de ascenso (1) nunca (2) casi nunca (3) a veces (4) casi siempre (5) siempre	Nivel de Desarrollo: Muy Alto Alto Medio Bajo Nulo	(81-100) (71-80) (51-70) (21-50) (1-20)
			Psicomotoras	Cantidad de estrategias pedagógicas desarrolladas por el docente en el aula de clases y en la plataforma virtual.			
			Aptitud	Cantidad de proyectos con uso de herramientas tecnológicas.			
			Convivencia	Aplicación del Taller y del Test, en los cuales se pueden evidenciar pre-saberes, Conocimientos adquiridos y Aspectos de mejora.			

ANEXO N° 03

Plan de intervención TIC

I. DATOS DE CURSO A INTERVENIR

Nombre del programa académico:

Cantidad de alumnos: 30

Modulo a intervenir: Las TIC aplicadas a la educación y al trabajo

Docente tutor: José Alejandro Claros Gómez

II. ASPECTO A MEDIR

De acuerdo Al text diagnóstico de conocimiento practicado a los oficiales de curso de ascenso teniendo presente las características comprensión, claridad, análisis e interpretación, se buscara tener una base de medida, para comprar los resultados al final de curso de ascenso; una vez las acciones planteadas en el presente plan de intervención finalicen, tendremos en el grupo de control y en el grupo de intervención una medida que nos permita comprobar nuestra hipótesis.

III. OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar el nivel de aprendizaje en un curso de ascenso de oficiales, aplicando TIC interactivas
 - Superar las dificultades de apropiación y comprensión de competencias básicas policiales

IV. TECNICAS DE INTERVENCIÓN

Aplicando los siguientes elementos dentro de los módulos o asignaturas de un curso de ascenso.

Juegos en la red, colaborativos o de competencia, con argumentos cerrados o abiertos, en dos o tres dimensiones.

- Sistemas de mensajería electrónica (e.g., MSN, AIM, ICQ), pizarras electrónicas, así como ambientes de CHAT textual o multimedial (video o audio conferencia) que permiten hacer diálogos sincrónicos.
- Sistemas de correo electrónico textual o multimedial, sistemas de foros electrónicos moderados o no moderados, que permiten hacer diálogos asincrónicos.

Herramientas TIC interactivas a utilizar

Educaplay: crear de actividades interactivas

Google+: Hangouts video conferencias on line

Google Drive: crear documentos para compartir virtualmente

Socrative: ejercicios y juegos para interactuar con los dispositivos de los alumnos

Pear deck: Trasmisión de presentaciones con alumnos en línea

Classromm: Plataforma para la gestión de tareas y y actividades con los estudiantes.

Backboard: Plataforma de educación virtual

V. TIEMPO DE EJECUCIÓN

Para la realización de este plan de intervención se necesitará de 8 sesiones. Cada sesión dentro de un módulo virtual de curso de acenso, tendrá una duración de 45 minutos aproximadamente y se realizará 2 a 3 veces por semana

PRIMERA SESION

Objetivos, desarrollar con los participantes todo el contenido diseñado

www.espoledu.co

Cada módulo virtual tendrá un espacio en la plataforma Classroom, y Google site dentro de esta se enlazan las herramientas antes descritas, creando dentro del espacio Actividades de aprendizaje y desarrollo temático un cajón de herramientas para interactuar y desarrollar lecciones interactivas con los estudiantes del respectivo curso de ascenso.

Materiales www.espoedu.co

PC, teléfonos inteligentes, Tablet, Internet.

AVANCES DE LA INTERVENCIÓN TIC

Se anexa los avances logrados en las distintas sesiones de colaboración por parte de los estudiantes, especificando nivel de comprensión, apropiación de competencias básicas

Adjuntar los diferentes recursos digitales utilizados por los docentes y la Escuela en los módulos virtuales utilizados para realizar el plan de intervención.

Anexo N° 04

2. Instrumento para la recolección de datos de percepción del proceso virtual en la Escuela de postgrados de Policía

Instrucciones: Teniendo en cuenta la escala valorativa de 1 – 5 (siendo 1 el menor y 5 el de mayor valor).

		INDICADOR	1	2	3	4	5	NA
1		¿Cuántas asignaturas cursa? _____						
2		¿Cuántas de las asignaturas son desarrolladas en el aula virtual? _____						
3		Valore la frecuencia con la que su maestro utiliza las siguientes herramientas en el aula virtual.						
	A	Chat						
	B	Foro						
	C	Glosario						
	D	Encuesta						
	E	Wiki						
	F	Consulta						
	G	Base de datos						
	H	Cuestionario						
	I	Diario						

	J	SCORM						
	K	Taller						
4		Valoro la frecuencia con que hago uso de las siguientes herramientas en el aula virtual.						
	A	Chat						
	B	Foro						
	C	Glosario						
	D	Encuesta						
	E	Wiki						
	F	Consulta						
	G	Base de datos						
	H	Cuestionario						
	I	Diario						
	J	SCORM						
	K	Taller						
5		Evalué el uso que se hace de los siguientes recursos:						
	A	Enlace de archivos Word						
	B	Enlace de archivos Power Point						
	C	Enlace de archivos Excel						

	D	Enlace de paginas Web						
	E	Otros, Cuáles?						
6		Evalué el nivel de desarrollo de las siguientes competencias en el uso del aula virtual						
	A	Interpretativa						
	B	Apropiativa						
	C	Compresiva						
7		El maestro evalúa mis conocimientos previos frente al uso de los ambientes virtuales de aprendizaje						
8		Recibo apoyo del maestro para el uso del aula virtual cuando lo requiero						
9		Recibo retroalimentación por parte del maestro de las actividades desarrolladas en el aula virtual						
10		Consulto de manera oportuna las evaluaciones en el aula virtual						
11		Los maestros de los diferentes saberes tienen en cuenta las posibilidades de acceso al Internet que poseo						

12		Desarrollo las competencias tecnológicas en el manejo del aula virtual						
13		Desarrollo las competencias propias de los saberes por medio del aula virtual.						
14		Considero que el aula virtual favorece mi proceso de enseñanza aprendizaje						
15		Considero el aula virtual como una estrategia didáctica en mi formación profesional						

Anexo N° 05
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Herramientas tecnológico–pedagógicas en la formación virtual en la Escuela de Postgrado de la Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”, Bogotá Colombia, 2018.

Nombre y dirección del Investigador Principal: Mayor José Alejandro Claros Gómez, Escuela de Postgrado de la Policía “Miguel Antonio Lleras Pizarro”, Bogotá Colombia.

B) Consentimiento informado

He leído la hoja de información del Consentimiento Informado, he recibido una explicación satisfactoria sobre los procedimientos del estudio y su finalidad.

He quedado satisfecho con la información recibida, la he comprendido y se me han respondido todas mis dudas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria.

Presto mi consentimiento para la recolección de datos/la realización de la encuesta propuesta y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al médico responsable del estudio.

Firma, aclaración, número de documento del sujeto y fecha

Firma, aclaración, número de documento de la persona designada para el proceso, función y fecha

Nombre del estudio:

Investigador Principal:

Versión del CI:

Fecha:

ANEXO N°4. VALIDACION EXPERTO (MG SAIDE PAOLA ACEVEDO DEVIA)
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
ESTRATEGIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS

N o	Dimensiones/Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Aplicación de Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS-PEDAGÓGICAS								
D 1	Dimensión <i>Elementos Tecnológicos</i>	si	no	si	no	si	no	
1	¿Cuenta con algún tipo de conexión a la red de internet para conectarse y desarrollar su programa académico?							
2	¿La conexión se realiza desde la institución educativa?	X						
3	¿Cuenta con una conexión inalámbrica estable para poder acceder a consultar la información académica?	X						

¹ Pertinencia: El Item corresponde al concepto teórico formulado

² Relevancia: El Item es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Transparencia y entendimiento del concepto.

4	¿A través de la intranet de la institución consulta la información de su proceso académico?	X						Redacción ¿consulta la información de su proceso académico a través de la intranet de la institución?
5	¿Conoce y domina algún tipo de plataforma educativa?	X						Preguntaría adicionalmente si es afirmativa saber, cuál, ya que esta respuesta no indica que competencias aparte de las que se quiere observar ya se poseen. Si no es posible por lo menos dar varias opciones.
6	¿Emplea las herramientas de google app para educación (Classroom, sites, drive, doc, hojas de cálculo, formularios) para su formación?							Anterior a esta pregunta yo agregaría una inicial que me brindara información, si el encuestado tiene idea o algún conocimiento previo de que Google tiene herramientas app para educación ya que la gran mayoría no lo sabe y si se tiene algún bagaje no es claro y no las saben usar.
7	¿Conoce las propiedades y ventajas más sobresalientes de la plataforma educativa							

	que utiliza la Escuela de Postgrados de Policía?							
8	¿Utiliza académicamente las aplicaciones de google para educación?							
D 2	Dimensión: <i>Aplicaciones y dispositivos</i>							
9	¿En tu institución emplean equipos de cómputo para desarrollar las clases?							<p>Redacción en las encuestas no se tutea, se dirige al encuentro como usted!</p> <p>No me parece clara ya que en todas las instituciones por pequeñas que sean deben tener equipos de cómputo y el maestro debe implementar alguna herramienta tecnológica, la pregunta debe ser más clara en como usa la tecnología o la sala d computo en sus clases o si la articula de alguna manera y dar varias opciones si no se quieren preguntas abiertas.</p>

10	¿Los equipos portátiles o de mesa se encuentran habilitados para a todas las aplicaciones de uso educativo?							
11	¿Utiliza los dispositivos móviles con intención pedagógica (teléfonos, inteligentes o tabletas dentro y fuera de clases)?							
12	¿Conoce las aplicaciones móviles utilizadas por docentes y estudiantes en los procesos académicos?							Docentes y estudiantes en general? O en algún contexto en particular?
13	¿La institución le brinda capacitación en el manejo eficiente de sus dispositivos móviles que le faciliten el aprendizaje?							Esta pregunta es para docentes? O para estudiantes? Si es para docentes analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje
14	¿Utiliza las aplicaciones de google app para educación?							Esta pregunta es igual a la del numeral 8, yo determinaría más que aplicabilidad tienen en el proceso
15	¿A estudiado y entiende las ventajas que ofrece el paquete de herramientas en el proceso de aprendizaje?							No es claro a que paquete de herramientas hace referencia
16	¿Se ha capacitado en el manejo adecuado de las herramientas educativas que google ofrece a las instituciones educativas conociendo sus principales funciones?							

17	¿Ha sido autodidacta para aprender de las aplicaciones de google para educación?							
D3	Dimensión: <i>Funcionalidad en problemas educativos</i>							
18	¿Ha compartido información fácilmente para trabajar en línea a través de la nube de google para educación?							
19	¿Participa en sesiones de aprendizaje interactivas dónde comparte su conocimiento con otros grupos de estudiantes o profesores a través de la red?							
20	¿Utiliza herramientas de cálculo y tabulación de información para presentar resultados gráficamente organizados?							
21	¿Comparte y recibe información a través de comunidades de aprendizaje en red, utilizando blog, foros o webinars?							Incluir el proceso si es en la enseñanza o en el aprendizaje
22	¿Utiliza bases de datos especializadas o buscadores personalizados con etiquetas de búsqueda para investigar temáticas educativas?							
23	¿Ha realizado recorridos virtuales (Street View) para identificar y conocer lugares a los que físicamente no puede acceder?							Redacción identificar por identificar. No sé si es claro el propósito en

								educación, o a nivel personal
2 4	¿Ha desarrollado en alguna ocasión trabajo colaborativo en línea, de manera sincrónica?							
2 5	¿Se ha motivado al desarrollar proyectos en grupo a través del trabajo colaborativo en línea de manera sincrónica o simultánea?							
2 6	¿Participa de reuniones virtuales por hangouts?							
2 7	¿Realizas tareas o actividades propias de su cargo o función utilizando de forma colaborativa las TIC de google?							
2 8	¿Ha construido sitios de trabajo o blogs para organizar proyectos investigativos utilizando otras herramientas colaborativas?							
2 9	¿Buscas solución creativa e innovadora a problemas planteados utilizando las herramientas de google para educación y otras con intención pedagógica.							Redacción. Usar usted, no tutear
3 0	¿Mediante el aprendizaje cooperativo mediado por el uso de las TIC en clase o trabajo, desarrollas competencias sociales a través de la interacción y comunicación con tus compañeros en red, con valioso aportes para cada proyecto?							Redacción. Usar usted, no tutear

	<p>Documentos de google</p> <p>Hojas de Cálculo de google</p> <p>Presentaciones de google</p> <p>Dibujos google.</p> <p>Formularios google</p> <p>Youtube</p> <p>Google +</p> <p>Hangouts</p> <p>Calendar</p> <p>Grupos google</p> <p>Google maps</p> <p>Blogger</p> <p>Sites</p>							
3 6	¿Comprende y domina las funciones de compartir, edición, colaboración y cada herramienta?							
3 7	¿Califique de 1 a 10 el nivel de dominio que considera tener de las herramientas tecnológicas conocidas?							
D 2	Dimensión: Psicomotora							
3 8	¿Considera necesario utilizar las TIC para la construcción de estrategias pedagógicas?							

39	¿La integración de las TIC o recursos y materiales tecnológicos en su aprendizaje ha permitido mejorar tu rendimiento académico en las diferentes áreas?								Redacción. Usar usted, no tutear
40	¿La integración de las TIC en las clases o su trabajo le ha permitido mejorar las competencias de formación virtual en las dimensiones (estratégica, comunicativa, matemática, motriz, social)?								
41	¿La integración de las TIC en las clases te permite realizar tareas específicas en las diferentes áreas de manera más eficiente?								
42	¿Utiliza las herramientas de google para educación para controlar o impulsar proyectos académicos, investigativos o laborales?								
D3	Dimensión: <i>Aptitud</i>								
43	¿Consideras que han mejorado tus competencias conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas gracias a la integración de las TIC?								Redacción. Usar usted, no tutear
44	¿He desarrollado nuevas habilidades gracias a la formación o autoaprendizaje recibido utilizando las herramientas tecnológicas?								

4 5	¿La integración de las TIC le ha permitido detectar sus debilidades o necesidades de conocimiento para su formación profesional?							
4 6	¿Qué considera estudiar para superar las brechas de conocimiento utilizando las TIC para su formación?		X				X	Redacción. La pregunta no es clara y no se sabe si es abierta o cerrada
4 7	¿La integración de las TIC en su formación le han permitido generar nuevos proyectos de innovación para su trabajo o formación académica?							
D 3	Dimensión: Convivencia							
4 8	¿Se ha vinculado con una comunidad social en red que le permita ampliar sus conocimientos sobre alguna temática?							
4 9	¿Ha sido consiente de las medidas de seguridad con el uso de la tecnología y el uso adecuado de las redes tecnológicas?							

Me permito solicitarle me pueda compartir sus resultados cuando lo haya aplicado, es una experiencia muy interesante

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X)

Apellidos y nombre del evaluador (juicio de experto): SAIDE PAOLA ACEVEDO DEVIA Cédula: 52.346.075 de BOGOTÀ

Especialidad del evaluador: Doctora en Educación, magister en Educación y Lingüística aplicada a la enseñanza del inglés, especialista en docencia universitaria, licenciada en educación y licenciada en la enseñanza del inglés como lengua extranjera

Firma juez experto



A handwritten signature in black ink on a piece of graph paper. The signature is highly stylized and cursive, starting with a large, sweeping 'S' and ending with a sharp, upward-pointing flourish. The background consists of a grid of small squares.