

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

*Enrique Guzmán y Valle*

**ALMA MÁTER DEL MAGISTERIO NACIONAL**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Tesis**

**El Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el Desempeño**

**Académico en las Escuelas Superiores Castrenses**

**Presentada por**

**Oscar Enrique ARBOLEDA VELASCO**

**Asesor**

**Luis Enrique SIFUENTES DE LA CRUZ**

**Para optar al Grado Académico de**

**Doctor en Ciencias de la Educación**

**Lima – Perú**

**2020**

**El Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el Desempeño  
Académico en las Escuelas Superiores Castrenses**

A Dios, para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

**Reconocimientos**

A la Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle.

## Tabla de Contenidos

Carátula.....	i
Título .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Reconocimientos .....	iv
Tabla de Contenidos .....	v
Lista de Tablas.....	viii
Lista de Figuras .....	x
Resumen .....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	xiii
Capítulo I. Planteamiento del Problema .....	1
1.1. Determinación del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.2.1. Problema general. ....	3
1.2.2. Problemas específicos. ....	3
1.3. Objetivos de la Investigación .....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos. ....	4
1.4. Importancia y Alcances de la Investigación.....	4
1.4.1. Importancia de la investigación. ....	4
1.5. Limitaciones de la Investigación.....	8
Capítulo II. Marco Teórico .....	9
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	9
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2. Antecedentes nacionales. ....	14
2.2. Bases Teóricas.....	18

2.2.1. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.....	18
2.2.2. Desempeño académico.....	33
2.3. Definición de Términos Básicos .....	52
Capítulo III. Hipótesis y Variables .....	55
3.1. Hipótesis.....	55
3.1.1. Hipótesis general.....	55
3.1.2. Hipótesis específicas.....	55
3.2. Variables .....	55
3.2.1. Variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)..	55
3.2.2. Variable 2: Desempeño académico.....	56
3.3. Operacionalización de las Variables .....	56
Capítulo IV. Metodología.....	58
4.1. Enfoque de la Investigación .....	58
4.2. Tipo de Investigación.....	58
4.3. Diseño de la Investigación .....	58
4.4. Población y Muestra.....	59
4.4.1. Población.....	59
4.4.2. Muestra. ....	59
4.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	61
4.5.1. Técnicas. ....	61
4.5.2. Instrumentos.....	61
4.6. Tratamiento Estadístico.....	61
4.7. Procedimiento Estadístico.....	63
Capítulo V. Resultados .....	65
5.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos .....	65
5.1.1. Validez del instrumento. ....	65
5.1.2. Confiabilidad del instrumento.....	67

5.2. Presentación y Análisis de los Resultados .....	70
5.2.1. Análisis descriptivo.....	71
5.2.2. Análisis inferencial. ....	81
5.3. Discusión de Resultados .....	91
Conclusiones.....	94
Recomendaciones .....	95
Referencias .....	97
Apéndices .....	107
Apéndice A. Matriz de Consistencia .....	108
Apéndice B. Instrumento de Recolección de Datos .....	109
Apéndice C. Base de Datos (Prueba Piloto) .....	113
Apéndice D. Recolección de Datos .....	115

## Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de la variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)</i> .....	56
Tabla 2 <i>Matriz de operacionalización de la variable 2: Desempeño académico</i> .....	57
Tabla 3 <i>Población de alumnos de las maestrías de la ESGE -EPG</i> .....	59
Tabla 4 <i>Validación de los instrumentos, según el juicio de expertos</i> .....	66
Tabla 5 <i>Valores de los niveles de validez</i> .....	67
Tabla 6 <i>Valoración del Coeficiente de Confiabilidad</i> .....	68
Tabla 7 <i>Resumen de procesamiento de casos</i> .....	69
Tabla 8 <i>Estadísticas de fiabilidad</i> .....	69
Tabla 9 <i>Resumen de procesamiento de casos</i> .....	70
Tabla 10 <i>Estadísticas de fiabilidad</i> .....	70
Tabla 11 <i>Norma de corrección para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación</i> .....	72
Tabla 12 <i>Nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación</i> .....	72
Tabla 13 <i>Nivel de conocimiento sobre la Técnica de diseño de clases con TIC</i> .....	73
Tabla 14 <i>Nivel de conocimiento sobre las Estrategias didácticas</i> .....	74
Tabla 15 <i>Nivel de conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje</i> .....	75
Tabla 16 <i>Norma de corrección para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación</i> .....	77
Tabla 17 <i>Nivel de conocimiento sobre el Desempeño académico</i> .....	77
Tabla 18 <i>Nivel de conocimiento sobre las capacidades pedagógicas</i> .....	78
Tabla 19 <i>Nivel de conocimiento sobre el Trabajo colaborativo</i> .....	79
Tabla 20 <i>Nivel de conocimiento sobre las Competencias digitales</i> .....	80



Tabla 21 <i>Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov para una muestra</i> .....	82
Tabla 22 <i>Índices de Correlación</i> .....	84
Tabla 23 <i>Relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes</i> .....	85
Tabla 24 <i>Relación entre la Técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes</i> .....	87
Tabla 25 <i>Relación entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes</i> .....	88
Tabla 26 <i>Relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes</i> .....	90

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Flujo de información, intercambios e interacciones entre personas e instituciones.....	21
<i>Figura 2.</i> Competencia digital docente. ....	49
<i>Figura 3.</i> Áreas competenciales y competencias del Marco Europeo de Competencia.....	51
<i>Figura 4.</i> Diseño de investigación.....	59
<i>Figura 5.</i> Nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.....	73
<i>Figura 6.</i> Nivel de conocimiento sobre la Técnica de diseño de clases con TIC.....	74
<i>Figura 7.</i> Nivel de conocimiento sobre las Estrategias didácticas. ....	75
<i>Figura 8.</i> Nivel de conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje.....	76
<i>Figura 9.</i> Nivel de conocimiento sobre el Desempeño académico. ....	78
<i>Figura 10.</i> Nivel de conocimiento sobre las capacidades pedagógicas. ....	79
<i>Figura 11.</i> Nivel de conocimiento sobre el Trabajo colaborativo.....	80
<i>Figura 12.</i> Nivel de conocimiento sobre las competencias digitales. ....	81
<i>Figura 13.</i> Diagrama de Dispersión N° 01 Relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes.....	86
<i>Figura 14.</i> Diagrama de Dispersión N° 02 Relación entre la Técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes. ....	87
<i>Figura 15.</i> Diagrama de Dispersión N° 03 Relación entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC y el desempeño académico de los docentes.....	89
<i>Figura 16.</i> Diagrama de Dispersión N° 04 Relación entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes.....	90

## Resumen

El presente trabajo de investigación ha tenido como problema principal ¿De qué manera se relaciona el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima? Por lo que el objetivo es determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. El tipo de investigación es aplicada de naturaleza descriptiva correlacional. La población estuvo conformada por 246 alumnos de la VIII y IX Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército, del cual se ha obtenido una muestra conformada por 150 estudiantes, habiéndose aplicado la técnica de la encuesta y cuyo instrumento fue cuestionario de preguntas con escala Likert. Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables en estudio en sus respectivas dimensiones; así mismo se ha realizado las pruebas de hipótesis específicas empleando el Coeficiente de Correlación de Pearson, los cuales han sido significativas; habiéndose llegado a la conclusión de que existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Con una correlación de Pearson de  $r=0.958$  existiendo una correlación positiva muy fuerte de las variables. Además, según el nivel de significación de  $p=0.000 < 0,05$  se considera significativo.

Palabras clave: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación y desempeño académico.

### **Abstract**

The present research work has had as its main problem How is the use of Information and Communication Technologies (ICT) related to the academic performance of teachers in the Army War College, Lima? so the objective is to determine the relationship between the use of Information and Communication Technologies (ICT) and the academic performance of teachers in the Army War College, Lima. The type of research is applied of a correlational descriptive nature. The population was made up of 246 students of the VIII and IX Master of Military Sciences of the Army War College, from which a sample of 150 students has been obtained, the survey technique was applied and the tool was a Likert-scale questionnaire. A descriptive analysis of the variables under study has been carried out in their respective dimensions; likewise, tests of specific hypotheses have been performed using the Pearson Correlation Coefficient, which have been significant; having concluded that there is a significant relationship between the use of Information and Communication Technologies (ICT) and the academic performance of teachers at the Army War College, Lima. With a Pearson correlation of  $r=0.958$  there is a very strong positive correlation of the variables. In addition, according to the level of significance of  $p=0.000 < 0.05$  is considered significant.

**Keywords:** Use of Information and Communication Technologies and academic performance.

## Introducción

La presente tesis de investigación tuvo por objetivo determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. En este sentido, las Tecnologías de Información y Comunicación están presentes en todos los sistemas que componen los diferentes ámbitos de la sociedad. En el campo de la educación se puede afirmar que, aunque ha sido lenta la inclusión de esas tecnologías, hay investigaciones que sustentan la importancia de su uso. Ya no se debate sobre su necesidad, sino sobre las ventajas que ofrece su utilización (la mejor manera de sacarles provecho, al ser medios o herramientas que contribuyen a enriquecer el proceso de enseñanza–aprendizaje), su incidencia en la cognición y procesos del pensamiento de los alumnos y la manera como impactan en la reestructuración del currículo educativo.

En este contexto actual, apreciamos que el uso de las tecnologías de información y comunicación se viene utilizando cada vez con mayor incidencia en el ámbito de la educación superior; lo cual se debe a que ofrecen una gran diversidad de recursos y herramientas tecnológicas que contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje, tales como, recursos educativos digitales, plataformas educativas, libros digitales, software educativo interactivo, recursos web, comunicación en tiempo real, software lúdico, mundos virtuales, redes sociales; que pueden aprovechados con el uso de estas tecnologías, tanto los docentes y estudiantes para contribuir al logro de los procesos cognitivos en la carrera profesional.

Aunado a estos estudios se buscan teorías, enfoques, metodologías y propuestas de enseñanza y aprendizaje que sustentan las acciones y funciones a seguir por parte de los docentes que enseñan en diferentes niveles educativos para mejorar la calidad. Aquí, surgen preguntas como: ¿Se están formando los docentes para que utilicen las TICS en los

diferentes ambientes de aprendizaje? ¿Cuáles son los roles y las funciones de los docentes que incorporan las TICS a su práctica pedagógica?

La estructura del trabajo de investigación, está conformada por los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo nos referimos al planteamiento del problema, en la cual está incluida la realidad problemática, seguidamente de la formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación de la investigación.

Capítulo II: En este capítulo señalamos el marco teórico conceptual la cual incluye los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y otras publicaciones, las bases teóricas, definición de términos básicos.

Capítulo III: Se presenta la formulación de las hipótesis e identificación y operacionalización de las variables de estudio

Capítulo IV: En este capítulo tratamos la metodología de estudio, la cual incluye el diseño metodológico, población de estudio, métodos de investigación, técnica de recolección de datos y técnicas para el procesamiento de la información.

Capítulo V: En este capítulo esta todo lo consignado a los resultados de la investigación, se presenta los resultados de los ítems por cuadros y gráficos de las variables intervinientes, independiente y dependiente, la contrastación de las hipótesis (discusión).

Finalmente, en la última parte del trabajo de investigación señalamos las conclusiones y recomendaciones finales, las referencias bibliográficas y electrónicas, apéndices, donde damos a conocer los dos instrumentos de evaluación y la forma de su calificación, todo ello para dar dejar como referencia clara del trabajo serio que hemos llevado a cabo.

## Capítulo I. Planteamiento del Problema

### 1.1. Determinación del Problema

En el escenario de la globalización que vive la humanidad, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha cambiado radicalmente en modo de pensar y razón en toda actividad humana. Han copado por completo todas las actividades, sean personales, grupales que permite estar conectados en tiempo real en cualquier rincón del mundo. Las (TIC), están presentes como herramienta para generar desarrollo de los pueblos, interconectar pueblos olvidados, es decir, es un canal de comunicación de uso obligado para las naciones.

El planteamiento sobre el uso de la Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad del conocimiento y la información concentra una visión diferente en el ámbito educativo, la adaptación a escala mundial ha llevado a las universidades considerar que el modelo curricular idóneo en el siglo XXI debe basarse en los pilares de la educación de la UNESCO (1996): aprender a conocer, aprender a

hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Por ende, los principales fundamentos del proceso educativo deben centrarse en el aprendizaje y en el estudiante desde un enfoque educativo basado en competencias digitales sobre el uso de las TIC, que contribuirá al mejoramiento del desempeño académico en los actores educativos, y, por ende, se evidenciará la calidad de las enseñanzas universitarias.

En este marco, a nivel de la educación superior, se han visto en la necesidad de proponer la innovación tecnológica educativa centrándose principalmente en diferentes ejes fundamentales: el aprendizaje autónomo, la promoción del uso de las TIC y el modelo de formación basado en competencias alineado al empleo de recursos educativos y digitales, que establece la consideración del tiempo y la carga de trabajo, que convierten como la unidad básica de planificación, de actuación y de evaluación, lo cual implica de

modo intrínseco una metamorfosis curricular. En la sociedad en la que nos encontramos inmersos, la educación está fundamentada en dos misiones: por un lado, preparar al alumnado para que logren valerse por sí mismos en un futuro no demasiado fácil, y por otro, intentar convertirlos en ciudadanos éticos que contribuyan al desarrollo común (Gómez-Ortiz, Romera y Ortega-Ruiz, 2017).

En Perú no es ajeno a esta realidad, dado que actualmente las TICS están experimentando un desarrollo vertiginoso respecto a su uso, por la coyuntura que vive el país, lo que ha obligado a cubrir todos los escenarios de la actividad humana, prácticamente en todos los campos de la sociedad.

El sistema educativo, no es ajeno a esta realidad, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son cada vez más una necesidad en todos los niveles del sistema educativo, el contexto que vive la sociedad ha obligado cambios rápidos, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación virtual de alto nivel, constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente. Son estos temas los que motivan esta investigación, porque es de suma importancia conocer las tecnologías de la información y la comunicación y su uso como una herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación, en la Escuela Superior de Guerra del Ejército

En este sentido, el papel del docente es fundamental: Cuanto más se inculque en los alumnos la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos.

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército, un buen número de docentes muestran desconocimiento sobre las estrategias metodológicas y, especificaciones sobre la utilización de las TIC, muy útil para el trabajo académico, así mismo, se observa falta de capacitación sobre este dominio en docentes y alumnos, los que le dan poca importancia, sumándose a esto una limitada infraestructura o soporte sistemático.



En consecuencia, el nivel académico del docente en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, no están a la altura de la demanda académica, dando lugar a un desempeño bajo, que se refleja en el deficiente desempeño de los alumnos, tanto en el conocimiento como en la aplicación de las TIC.

Por eso, la mejor manera de contribuir con la comunidad académica y con los estudiantes es que adquieran un aprendizaje significativo permanente, no solo en cuanto a conocimientos, sino también en habilidades, destrezas, actitudes, creación y cooperación para fortalecer su rendimiento académico que les permita desarrollar toda su capacidad potencial como futuros profesionales al servicio de la institución y, por ende, al país. Son estas las razones que llevaron a abordar el presente trabajo de investigación, el mismo que trata de dar respuesta a la siguiente interrogante.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general.**

PG ¿De qué manera se relaciona el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

PE1 ¿En qué medida se relaciona la técnica de diseño de clases con TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?

PE2 ¿De qué manera se relaciona las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?

PE3 ¿En qué medida se relaciona la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

OG Determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

OE1 Determinar la relación que existe entre la técnica de diseño de clases con TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

OE2 Establecer la relación que existe entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

OE3 Determinar la relación que existe entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

### **1.4. Importancia y Alcances de la Investigación**

#### **1.4.1. Importancia de la investigación.**

La importancia de la investigación radica en tratar de conocer el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Es importante por cuanto busca contextualizar que gracias a las (TIC) la humanidad se encuentra en permanente comunicación con otras personas, comunidades, regiones y el mundo. El internet ha interconectado al mundo a través de la red, dejando en segundo plano la radio y la televisión como medios de comunicación, que por su puesto también son importantes. Los correos electrónicos y las redes sociales, están creando una nueva cultura educativa en el

proceso de enseñanza aprendizaje. En tal sentido obliga a los docentes diseñar las didácticas con herramientas tecnológicas que permita reflexionar sobre los nuevos modelos de educación virtual, aprovechando las innovaciones tecnológicas.

Por otro lado, esta investigación es importante porque permite analizar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, porque el mundo globalizado de hoy requiere docentes que dominen las herramientas tecnológicas, no solamente de manera presencial, donde la experiencia es comprobada, sino, conocer y dominar las nuevas plataformas tecnológicas virtuales que le permiten conectarse, interactuar con diferentes colectivos y personas para recopilar nuevas informaciones, para convertirlas en nuevos conocimientos, en favor de la sociedad.

El uso de las (TIC) en la educación, deberá favorecer la adquisición de habilidades en los docentes y estudiantes para que sean capaces de afrontar estos retos con un cierto nivel de garantía.

La realidad actual de las TICS alcanza a toda la educación. Sin embargo, el presente estudio se ha focalizado en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

El alcance de estudio es a nivel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sobre el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, ya que esta institución se considera como el centro de más alto nivel de perfeccionamiento educativo, que tiene la obligación de ser pionera en los cambios que la institución requiere y son sus docentes los multiplicadores natos que deben dar respuestas a estas expectativas.

1. Basados en observaciones directas, estamos conscientes de que esta investigación es una necesidad inminente.
2. Consideramos que el éxito o fracaso de la inserción de estas tecnologías en la educación depende en gran medida del docente y a su vez, de la preparación que este tenga en esta materia, lo cual puede derivar en una adecuada o inadecuada incorporación de las herramientas TICS en el proceso aprendizaje-enseñanza.
3. Siendo el mundo de las TICS tan amplio, decidimos centrar nuestra atención en el desempeño docente usando las TICS para trabajar con E.V.E.A., (Entornos Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje) ya que en estos espacios se representan muchas de las posibilidades que las TICS ofrecen a la educación. Los E.V.E.A. son espacios virtuales que le ofrecen la posibilidad al profesor de crear lugares en una red informática que les permita realizar o complementar la enseñanza de un área, asignatura o tema, cambiando considerablemente aspectos básicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales: el espacio y el tiempo se relativizan, se puede lograr la ansiada individualización de la enseñanza, accesibilidad a la información básica y posibilidad de profundización rápida, actualización permanente de contenidos, potenciación del trabajo colaborativo y otras ventajas que solo son apreciadas en el desarrollo de las TICS.
4. Todo esto nos lleva a la convicción de que el profesor debe modificar algunos de sus roles fundamentales y fijarse nuevos objetivos para enfrentarse a este nuevo planteamiento del proceso de enseñanza.
5. Así pues, nuestra aportación, después de realizar este estudio, será tratar de desentrañar cuál es el rol que debe desempeñar un profesor cuando plantea el uso de un E.V.E.A. en su labor docente.

6. De este modo, se refleja que las motivaciones que animaron esta investigación son de carácter personal, profesional y de concientización acerca de la realidad actual que envuelve a nuestra institución. Tiene las siguientes justificaciones:

#### ***1.4.1.1. Importancia Tecnológica.***

La importancia del aprendizaje tecnológica radica en que permite a los docentes y estudiantes, incrementa las oportunidades de crecer en cada uno de sus actividades, permitiéndole actualizarse permanentemente en muchos casos, simplificando el tiempo y ahorrando dinero, permitiéndole al docente trascender en su ámbito profesional y permitiéndole al estudiante su desarrollo integral, con un ritmo de aprendizaje con horarios flexibles que le permite determinar su propia estrategia de aprendizaje.

#### ***1.4.1.2. Importancia Teórica.***

El resultado de esta investigación podrá sistematizarse para luego ser incorporado al campo gnoseológico de la ciencia, ya que se estaría demostrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

#### ***1.4.1.3. Importancia Metodológica.***

Los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos empleados en la investigación una vez demostrado su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación.

#### ***1.4.1.4. Importancia pedagógica.***

Teniendo en cuenta que el docente debe ser creativo e imaginativo en las instituciones educativas para hacer adecuaciones y adaptaciones que permitan a los alumnos aprender de una manera más didáctica, más interesante, más motivadora y sobre todo sin temor a la evaluación

### **1.5. Limitaciones de la Investigación**

Las limitaciones de la investigación podrían estar determinadas por los siguientes factores:

Factor académico: La dificultad se relaciona con textos y materiales actualizados que contengan una buena base teórica que sustenten el trabajo de investigación.

Factor económico: La dificultad se relaciona con los altos precios que exhiben las librerías sobre los textos y materiales actualizados, así como los gastos que requiere el trabajo de campo y el procesamiento de datos.

Factor tiempo: La dificultad tiene relación con el tiempo disponible para la investigación pues las actividades se han realizado con restricciones particularmente en el trabajo de campo y análisis de datos, que demanda mayor cantidad de facilidades.

Factor tecnológico: La dificultad está relacionada con el acceso directo a varias informaciones como software, videos, documentos, debido a esto empleamos otro tipo de estrategia que nos permitió recopilar información suficiente para terminar nuestra investigación.

Limitaciones de aspectos éticos y morales. La investigación presenta como las demás tesis, la limitante de confidencialidad, debido a que no es posible la publicación de nombres de los encuestados que han participado en la investigación. Además, que los encuestados no pueden dar juicios éticos sobre las respuestas planteadas por los investigadores.

También tenemos otras limitaciones como es el tiempo, en el sentido que el horario del trabajo no nos permite investigar profundamente la información pertinente.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales.

López F. (2019) Concepciones y prácticas con TIC La construcción didáctica del tiempo histórico en la formación inicial del profesorado de Historia. Para demostrar su investigación el autor plantea la siguiente pregunta: ¿cómo conciben los profesores de Historia la enseñanza del tiempo histórico y qué estrategias didácticas diseñan con el uso de TIC para mejorar la comprensión y el dominio de este metaconcepto? Empero el esfuerzo del estudio no ha estado centrado en hallar respuestas definitivas a esta interrogante, sino en reunir información, basada principalmente en el terreno de las subjetividades de diferentes actores, de manera de ampliar el conocimiento y la comprensión sobre aquellos aspectos definidos en los tres objetivos que marcaron el rumbo de la investigación. Las concepciones de los profesores con respecto a la naturaleza del conocimiento histórico, así como el sentido de su enseñanza, se forjan en los trayectos de formación y especialmente a través de las experiencias generadas en la práctica cotidiana de enseñar Historia. En los discursos y prácticas de los profesores participantes en el estudio hemos podido encontrar, en mayor o menor proporción, referencias conceptuales que marcan distancia con una visión positivista de la enseñanza de la Historia. Por el contrario, ponen de manifiesto posicionamientos epistemológicos complejos y actualizados desde el punto de vista de la producción historiográfica.

Este posicionamiento de los profesores ante el conocimiento de lo histórico nos permite pensar que tanto los formadores como los profesores formados en el actual contexto nacional, conocen la lógica interna de la disciplina y desarrollan competencias profesionales que les permiten aproximar el conocimiento histórico a prácticas docentes que responden a los desafíos actuales de la didáctica y que se ajustan a los intereses, las

necesidades y expectativas del alumnado, para dar sentido a la Historia estamentos docentes diseñan están orientadas desde perspectivas metodológicas basadas en una visión crítica de la disciplina, tendiente a estimular en los estudiantes el desarrollo de habilidades para interpretar los hechos del pasado y poder leer la realidad en términos históricos, de modo que puedan ubicarse en el mundo y participar en su construcción (Pagès, 2004b).

Los profesores expertos, conocedores de las dificultades que desde el punto de vista didáctico se les presentan a algunos practicantes y profesores noveles en las primeras fases de inserción laboral, con respecto al dominio de conceptos temporales, arbitran algunas estrategias de orientación enfocadas principalmente en la reflexión sobre las prácticas que estos realizan, procurando que busquen el sentido de temporalidad histórica a través de propuestas abiertas y flexibles vinculadas a la estructura del saber epistémico y su construcción didáctica. Estas orientaciones sin embargo, no refieren de manera preferencial al conocimiento didáctico del contenido sustentado en el uso de la tecnología (Tondeur et al., 2012), lo cual parecería contradecir la valoración que ellos mismos realizan desde el discurso, con respecto a los aportes de las TIC para la comprensión de conceptos que poseen un alto grado de abstracción o nivel de complejidad, de manera de hacerlo más comprensible y contribuir a la superación de las dificultades detectadas en los aprendizajes.

Si se parte del tácito reconocimiento de parte de los profesores acerca del potencial de las TIC como articuladoras de cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es posible que la reconversión de representaciones requiera de un abordaje que tenga mayor enclave en el hacer con tecnologías que en la reflexión teórica. Las evidencias parecen indicar una subvaloración del uso de la tecnología digital en la construcción didáctica del contenido que se enseña. Esta situación se visibiliza más claramente en los documentos analizados, en los cuales el registro de los modos de integración de las TIC en estrategias



de intervención didáctica y actividades de aprendizaje orientadas al trabajo con conceptos de tiempo histórico resulta, muy poco significativo. La importancia que los profesores otorgan al uso de tecnologías digitales apunta principalmente a las posibilidades que estas ofrecen de favorecer la comunicación, la interacción, facilitar el acceso y la transformación de la información, a la vez que generar motivación y mayor autonomía en los estudiantes.

Campos C. (2018). Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación. Caso: CIBNOR. En la presente investigación se determina los factores que inhiben el uso sistemático de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR). Examina el nivel de afectación en la adopción de estas tecnologías para factores tales como la edad, la relación de la práctica docente, los estímulos que perciben por su ejercicio, el perfil laboral y profesional, entre otros. Para lo que se llevó a cabo, una investigación con un enfoque mixto, mediante la aplicación de una encuesta a la totalidad del personal académico del CIBNOR, y la realización de entrevistas semiestructuradas a una muestra menor de los académicos de la institución, en primera instancia, con la intención de examinar estadísticamente la correlación de los datos y el análisis gráfico de dispersión y regresión, y como complemento, tener la posibilidad de triangular, y más importante, completar los resultados del análisis cuantitativo, a través del análisis cualitativo, de lo expresado por los académicos de la institución, a través de las entrevistas realizadas. Los resultados obtenidos demuestran que el perfil de los académicos de la institución, en general doctores dedicados a la investigación de alguna rama de la biología, no constituye un factor que afecte al familiaridad, uso, actitud y competencias que tienen sobre las TIC, la edad se muestra como un factor marginal que se relaciona negativamente;

siendo la insuficiencia de los estímulos económicos hacia la docencia, lo que se perfila como el factor que inhibe la adopción de la tecnología en su ejercicio.

Cantú B. (2017) Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en escuelas de tiempo completo. El autor en su estudio resalta los principales hallazgos, se identifican vacíos o áreas de oportunidad y se analizan las implicaciones teóricas y prácticas. Como parte de los principales hallazgos se sostiene que:

- a) Existe rezago en equipamiento tecnológico, especialmente en quinto grado de primaria, donde se identifican salones sin equipo y el predominio del uso de la computadora y el cañón para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- b) Los salones de sexto grado presentan mejores condiciones de equipamiento, caracterizados en la mayoría de los casos por disponer de una solución de aula como medio para apoyar al profesor.
- c) La entrega y cobertura de tabletas de estudiantes y profesores en quinto grado a través del PIAD es eficaz, pero presenta áreas de oportunidad para sexto, donde las tabletas disminuyen significativamente para los estudiantes debido a las fallas que presentan y que las inhabilitan para su uso.
- d) La falta de Internet en la mayoría de ETC y aulas evidencia la incapacidad del programa México Conectado para satisfacer la demanda de este servicio.
- e) La mayor parte de los profesores se perciben entre un nivel medio y experto de sus habilidades digitales. Las dimensiones de pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; ciudadanía digital y funcionamiento y conceptos de las TIC son las más desarrolladas, mientras que creatividad e innovación y comunicación y colaboración se ubican en el nivel de sin uso de las TIC.
- f) La edad y sexo no presentan diferencias estadísticamente significativas en las habilidades digitales de los profesores ni en las dimensiones analizadas.
- g) Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en las habilidades digitales de los profesores y en las dimensiones de creatividad e innovación y en comunicación y colaboración, asociadas a las horas al día que destina al uso de la

computadora/tableta para apoyar el desarrollo de las asignaturas. h) Se hallan diferencias estadísticamente significativas en las habilidades digitales de los profesores y en las dimensiones de creatividad e innovación; investigación y manejo de información y ciudadanía digital, asociada al nivel educativo del profesor. i) La variable capacitación en el uso pedagógico de las TIC muestra diferencias estadísticamente significativas en las habilidades digitales del profesor y en las dimensiones de creatividad e innovación; investigación y manejo de información; y en funcionamiento y conceptos de las TIC.

j) Los usos pedagógicos que más se promueven por los profesores en creatividad e innovación, en la categoría de creación de ambientes enriquecidos con tecnología, son los videos, películas y objetos de aprendizaje. Para apoyar el desarrollar los proyectos destacan aplicaciones como el reproductor MX, galería, Mindomo y Quick Office. k) En comunicación y colaboración el mayor uso es para el correo electrónico y redes sociales entre profesores; y el uso de computadora y cañón para compartir los resultados entre estudiantes. l) Para investigación y manejo de información la búsqueda e identificación de fuentes en Internet y el análisis de sitios Web, así como la organización y sistematización de la información a través de textos, reportes, presentaciones, mapas conceptuales, música y video, son los usos pedagógicos más relevantes. m) En pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones sobresale el planteamiento de problemas y responder preguntas a través de información de la Internet como los usos más frecuentes. n) Para ciudadanía digital los usos más promovidos son los relacionados con el planteamiento de situaciones reales del uso de las TIC y las reglas de netiqueta. o) En la dimensión de funcionamiento y conceptos de las TIC el uso de la tableta mediante accesos rápidos, servicio de Internet y organización de archivos, así como búsquedas y descargas de aplicaciones en Google Play son los más reportados. p) Los usos menos destacados son en creatividad e innovación con la creación de avatares, diseño de páginas Web y desarrollo

de programas computacionales para apoyar los proyectos y Wikis y foros en la categoría de creación de ambientes enriquecidos con tecnología. q) En comunicación y colaboración emergen con poco uso las plataformas virtuales, foros, blogs, Wikis, video llamadas y microblog, tanto para mantener la relación de profesor-estudiante como para profesor-profesor, profesor-padre de familia y para compartir resultados de los estudiantes.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

Panibra, Q. (2019). Uso de las TIC por el docente y su relación con la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática de la institución educativa maría murillo de Bernal, Arequipa 2018. Para tal fin consideró una población censal de 4 docentes del área de matemática y 217 estudiantes de tercero, cuarto y quinto secundaria de esta Institución Educativa. La metodología utilizada fue mediante el enfoque cuantitativo, el nivel de investigación es explicativo, el tipo de investigación es correlacional, porque se analiza y describe la correlación entre las variables: uso de las TIC y la enseñanza-aprendizaje de la matemática, diseño no experimental. La técnica considerada para recolectar la información fue la encuesta para ambas variables, aplicándose el instrumento del cuestionario y la escala de Likert. Los resultados de la investigación, según el estadígrafo del  $\chi^2 = 165.333$ , muestran que, si existe relación entre las variables analizadas, y su nivel de significancia es de  $p=0.025$  menor al parámetro, aceptando la relación de las variables; el 88,0% de las estudiantes consideran que es bajo el uso de las TIC que realizan los docentes en el desarrollo de las clases de matemática. Del mismo modo señalan en un 67,30% que los docentes tienen un bajo nivel de integración pedagógica en el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas. Esto se corrobora con lo expresado por los docentes que indican no utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemática por tener conocimientos limitados sobre el uso de software educativos como estrategias de enseñanza; así mismo se comprueba que la

enseñanza-aprendizaje en el área de matemática se realiza con estrategias y métodos de manera tradicional, lo cual hace que las estudiantes de tercero, cuarto y quinto de secundaria obtengan promedios con notas regulares de 11 a 13. La relación entre el uso de las TIC y el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática es directa, ya que se observa que los docentes no utilizan estrategias, recursos ni herramientas tecnológicas, lo cual se ve reflejado en bajos niveles de aprendizaje en las estudiantes.

Manzano, A. (2019). Relación entre cultura organizacional y el desempeño académico de los docentes de la unidad educativa “Emigdio Esparza Moreno”, Babahoyo. 2018. El autor desarrollo su trabajo de investigación como iniciativa para tratar de buscar la relación existente entre la Cultura Organizacional docente y el Desempeño Académico, en la unidad educativa Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo. La metodología utilizada fue no experimental, de tipo descriptiva correlacional y de corte transversal, se trabajó con una muestra de 30 docentes de la unidad educativa Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo, 2018, a cuyo grupo se le aplicó los cuestionarios de las variables Cultura Organizacional y el Desempeño Académico, información requerida en relación a las variables a estudiar. Para comprobar y determinar la relación la correlación de las variables se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson y  $R^2$ , para la comprobación de las hipótesis se aplicó la *t* student. En la obtención de los resultados se llegó a la conclusión de que fue aceptada la hipótesis  $H_i$  general ya que el coeficiente de correlación de Pearson alcanza 0,80, lo que demuestra que se da una relación directa entre la Cultura Organizacional docente y el Desempeño Académico, en la unidad educativa Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo.

Arenas, G. (2018) Uso de las TIC para incrementar la Calidad Educativa en la Institución Educativa Santa María Goretti de Bucaramanga – Colombia. El autor desarrollo en su tesis sobre el uso de las TIC en la IE Santa María Goretti de la ciudad de Bucaramanga, analizando la incidencia que el mismo tiene en la calidad educativa en

coherencia con las demandas, transformaciones y proyecciones de la sociedad del siglo XXI, siglo de la información y el conocimiento. En este sentido, se considera como elemento primordial en la calidad educativa el uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC por parte de los actores educativos de la institución, en la dimensión técnica, de gestión, pedagógica y social. El colegio Santa María Goretti cuenta con excelentes elementos tecnológicos en cada aula, los cuales se han ido incorporando a la dinámica educativa desde el año 2014; a la fecha el 100% de aulas y laboratorios cuenta con video BEAM, cabinas activas de sonido de 300 vatios, micrófono de solapa y de diadema, pantallas eléctricas de 280 x 220 y se cuenta con fibra óptica. Los docentes y directivos se han capacitado en diversos temas de TIC. Teniendo en cuenta estas particularidades, el objetivo de esta tesis es determinar cómo el uso de las TIC en sus diferentes dimensiones contribuye a elevar la calidad educativa en la IE Santa María Goretti de Bucaramanga, en el año 2017, esperando que estas tecnologías se hayan incorporado a la práctica educativa, en sus dimensiones técnica, de gestión, pedagógica y social y hayan contribuido a mejorar la calidad en sus dimensiones (accesibilidad, pertinencia, contundencia didáctica, política integradora, fomento de valores y principios universales, desarrollo de competencias tecnológicas [en estudiantes y docentes] y vinculación académica), aunque se considera también que la existencia de recursos tecnológicos en la IE no garantiza un uso adecuado y pertinente en favor de la calidad de sus procesos educativos.

Quiroz, N. (2013), en su tesis: “El impacto de las tecnologías del conocimiento y la comunicación en el pensar sentir de los jóvenes de Lima – 2013”, tuvo como objetivo principal tener un mayor conocimiento acerca de cómo las nuevas tecnologías afectan la dimensión afectiva y emocional de los jóvenes en nuestro país. Asimismo, la investigación trató de darle un enfoque diferente a las nuevas tecnologías e intentó esbozar ideas acerca

del impacto de las nuevas tecnologías en la vida de los jóvenes. La investigación fue cualitativa y se realizó en el año 2011, durante tres etapas, en la ciudad de Lima. La primera etapa fue el desarrollo de 10 grupos focales a jóvenes de 12 y 17 años de ambos sexos, luego la segunda etapa fue el desarrollo de 5 grupos focales mixtos a jóvenes de 12 y 17 años y su objetivo fue de profundización y la tercera etapa fue 10 entrevistas a profundidad. Los niveles socio económicos que se tomaron en cuenta fueron A, B y C. Los resultados y conclusiones de este estudio, son las siguientes:

El uso frecuente de juegos de computadora, la navegación en Internet, el uso del teléfono celular y el acceso a la televisión por cable abarcan no solo a los sectores socio económicos más altos, sino que se extienden a segmentos de población más pobres. Se considera que existen dos factores que contribuyen a esta difusión de la tecnología que son la inserción de computadoras en colegios y la proliferación de las cabinas públicas.

A través de las conversaciones sostenidas con los jóvenes hombres y mujeres de 12 y 17 años de diversos niveles socio económicos, se confirmó que estaban familiarizados con la computadora y la navegación en Internet, el Chat y los juegos. Asimismo, todos conocían la televisión por cable y se inclinaban favorablemente hacia la diversidad de su oferta.

A través del e-mail y del chat, Internet se ha convertido en un espacio social de interacción. Allí los escolares se comunican, “conversan” utilizando la escritura en la pantalla, es decir producen una mezcla entre su discurso verbal con la escritura. La información que buscan en la red sobre temas de actualidad como la música, cantantes, películas, actores, productos y otros les sirve como materia prima de su relación cotidiana.

Los jóvenes están crecientemente “integrados” con la máquina, de modo que se ha convertido en una compañía. La pantalla y las múltiples ventanas que les permiten varias operaciones a la vez, llámese “chatear”, “escuchar” y “bajar” música, navegar, ver una

película, entre otras, son una expresión de esta necesidad de “no estar solos”, “no aburrirse”. Aprecian los jóvenes a la educación como una inversión para su futuro y tienen una visión pragmática, ya que valoran especialmente la habilitación para el desempeño laboral. Así, sostienen que los cursos más importantes son matemáticas, inglés y computación, independientemente de las dificultades que puedan tener en cada una de ellas. Esto indicaría una concepción de la formación escolar como el inicio en el desarrollo de destrezas que deben ir perfeccionándose posteriormente, es decir, son aprendizajes instrumentales y provisionales. Puede ser que algunos reconozcan que lo que reciben tanto del inglés como de computación es insuficiente, sin embargo, dan mucha importancia a este tipo de materias, porque son herramientas fundamentales para enfrentar las demandas profesionales y laborales en el futuro.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.**

En la actualidad las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) están posicionados en la casa, en el trabajo, en la escuela, en las bibliotecas, en las oficinas gubernamentales, en la tienda de la esquina, en las casas comunales, ofreciendo cotidianamente múltiples posibilidades de enviar mensajes de texto, correos electrónicos, consultar en línea noticias, leyes, productos, procedimientos de entidades públicas, o acceder y publicar recursos como fotos, música y videos, columnas de opinión, desde cualquier parte del mundo, entre muchas otras posibilidades (Moreno, Anaya, Hernández, y Hernández, 2011, p. 3).

En este marco, la incorporación de las TIC a la educación es transversal para la comunicación, información y capacitación, a través de la interacción para enfrentar grandes retos; específicamente la experiencia empírica ha demostrado que su instrumentalización se realiza más bien a través de prácticas rutinarias, donde se privilegia



el aspecto técnico sobre el pedagógico. En este sentido, es necesario que el uso de las TIC en el proceso cognitivo debe abordarse mediante la aplicación de recursos y herramientas TIC en el aula; los cuales son insuficiente lograr que los docentes y estudiantes accedan a las TIC, por ende, lo más importante es el uso efectivo y pedagógico de ellas y que las incorporen de manera natural en las prácticas académicas (Hernández, Acevedo, Martínez, & Cruz, 2014, p. 3).

El uso de las TIC se define como el ejercicio o práctica continua y habitual de alguna actividad, que se vincula con su manejo cotidiano, además del beneficio que proporcionan, es decir, cómo se aprovechan o emplean estos recursos y herramientas con la finalidad de obtener el máximo rendimiento al realizar ciertas actividades académicas (Crovi, 2009, pp. 45-49).

Además, en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las TIC, implica la superación de los modelos pedagógicos convencionales centrados en la transmisión de información por parte de los profesores y en una recepción, muchas veces pasiva, por los alumnos (Torres y García, 2010), esto pues, ha inducido cambios en las relaciones sociales y en las formas de trabajo.

Asimismo, dado que las TIC son tan sólo instrumentos, (Claro, 2010) herramientas, que pueden formar parte de los componentes curriculares como recursos pedagógicos, su uso y aplicación en la educación no es estandarizado. Su empleo depende, en gran medida, de la capacidad y habilidades de todos los actores involucrados en la acción formativa, estudiantes y docentes, principalmente; y de las interacciones que éstos tengan con los recursos electrónicos en el aula (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014).

De igual manera, los docentes son un factor clave del uso efectivo de las TIC en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la regulación del tipo y

calidad de las interacciones entre estudiantes y recursos. Según Román, Cardemil, y Carrasco, (2011, p. 35) “los docentes con una visión como, trabajar en equipo, identificar problemas, ser críticos, tomar decisiones y encontrar la solución a través de las TIC.

Para Cabero (2007) los estudiantes deben adquirir competencias, que los capaciten para dar sentido al uso de las TIC como herramienta y a la información que se obtenga a través de ellas para el aprendizaje significativo. En esta perspectiva, docentes y estudiantes son protagonistas y responsables del uso efectivo de las TIC (pp. 4-19).

Por lo tanto, el uso de las TIC en el ámbito educativo requiere un nuevo tipo de alumno y de docente. Según (Riveros y Mendoza, 2008, p. 34) “las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones”. Sino con el aprender haciendo a través de los recursos y herramientas TIC.

#### ***2.2.1.1. Las TIC desde la perspectiva integrada en la educación superior.***

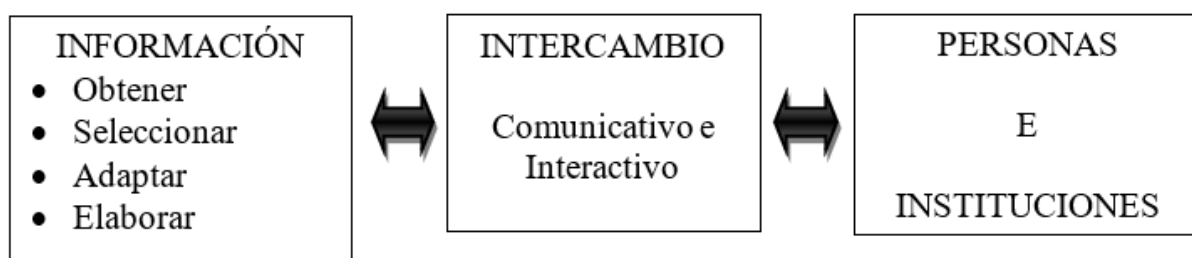
Sin lugar a duda, en el contexto de la práctica educativa las TIC brindan apoyos muy diversos para dinamizar y flexibilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando incluso que a partir de su incorporación para el trabajo en el aula se han posibilitado más opciones de interacción en ambientes didácticos inéditos (Aguaded y Cabero, 2013). En este contexto, las TIC tiene influencia en la educación superior, poniendo énfasis en el rol del docente como uno de los factores protagónicos del proceso aprendizaje- enseñanza. Además, en el mundo de las TIC, es conveniente conocer el significado de la terminología y clarificar la definición de las TIC que se utilizará en este trabajo.

El concepto de “Tecnologías de la información y comunicación” ha sido usado indistintamente para designar diferentes tipos de tecnología. En esta investigación las

entenderemos como herramientas y aplicaciones informáticas para generar, almacenar, transmitir y distribuir información, contribuyendo así al desarrollo de nuevas habilidades y competencias en el área académica y social (Torres y García, 2010).

Hablar de TIC implica, en primera instancia, dar una definición sobre lo que significa y comprende el concepto, es así como Cobo (2019), estructura el concepto de TIC como dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y la colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento (Cárdenas, Díaz, Plúa y Solís, 2020, p. 2).

Para Patiño (2013) las Tecnologías de la información y comunicación se conciben como tecnologías para obtener, seleccionar, adaptar y generar información, a partir de diferentes fuentes; para la comunicación entre personas, grupos, instituciones y comunidades, o para viabilizar la interacción y colaboración entre personas e instituciones, distantes entre sí, en el tiempo o en el espacio. Dicho de otro modo, unas tienen que ver, fundamentalmente, con el flujo de información, otras con los intercambios entre personas y las terceras se ocupan de las interacciones entre personas e instituciones.



*Figura 1.* Flujo de información, intercambios e interacciones entre personas e instituciones. Fuente: Alberto Patiño Rivera: Integración de las Tecnologías de Información y la Comunicación (PUCP 2013).

Aunado a esto, un planteamiento central es que las Tecnologías de la información y comunicación pueden integrarse de muchas formas en la educación para favorecer u optimizar tres grandes áreas de resultados o beneficios en los estudiantes:

- La capacidad para investigar y aprovechar recursos de información de diversa índole, que dan soporte al conocimiento,
- La práctica y actitudes positivas hacia el intercambio de puntos de vista y el compartir experiencias, así como la participación en debates, y
- La capacidad y motivación para realizar proyectos colaborativos y actividades en comunidad a pesar de estar distantes en el tiempo y/o en el espacio, a través de redes con soporte digital.

En definitiva, CEPAL señala que la perspectiva de las TIC no son un fin en sí mismo, sino solo un medio para lograr objetivos de desarrollo y, en el ámbito educativo, para lograr objetivos educacionales. Es decir, el desarrollo con las TIC en la educación se concibe a la tecnología como un medio a favor de un desarrollo humano y social más inclusivo para integrar en el aula y pone como elementos centrales de la transición hacia sociedades de la información y de la gestión del conocimiento (Sunkel, & Trucco, 2014, p. 1).

#### ***2.2.1.2. Las TIC en la educación para los procesos de formación.***

Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual con el uso de las TIC, las instituciones de educación superior deben asumir el reto de flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las TIC en la educación para generar los procesos de formación. Todo ello implica, a su vez, cambios en los cánones de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más flexible. Para entender estos procesos de cambio y sus efectos, así como las posibilidades que para los sistemas de enseñanza-aprendizaje conllevan los avances

tecnológicos, conviene situarse en el marco de los procesos de innovación (Cárdenas, et al., 2020, p. 5)

Así pues, teniendo en cuenta la necesidad de recursos y las barreras y obstáculos presentes en la integración de las TIC en el aula, deberían ser utilizadas desde enfoques activos vinculados al paradigma constructivista, debido a que desde esta perspectiva se facilita un protagonismo del alumno en su proceso de enseñanza aprendizaje, con un papel del docente como facilitador y mediador, que posibilita un aprendizaje escolar enmarcado en un proceso constructivo del conocimiento, con ayuda o integración de las tecnologías (Moreno, 2012). El aprendizaje, en consecuencia, es un proceso de reconstrucción de significados que cada individuo realiza en función de su experiencia en una situación dada, por lo que la tecnología es un elemento mediador, el verdadero protagonista es el ser humano. No obstante, debemos tener en cuenta que la tecnología no innova por sí misma, no tiene efectos mágicos en el proceso de enseñanza aprendizaje. El hecho de utilizar las tecnologías puede ser útil para que el docente se familiarice con su utilización, con una reflexión en la práctica y mejora constante, pero no implica innovar automáticamente, pues para una innovación real es necesario la aplicación de un enfoque constructivista.

Marchesi y Martín (2003) mantienen que el modelo de enseñanza a la hora de utilizar las TIC en el aula es de carácter expositivo o transmisor de la información, que no da lugar a una innovación o cambio de los modelos tradicionales que utilizan los docentes normalmente. Donde, los centros se están recibiendo más recursos e infraestructuras, sin embargo, los docentes en muchos casos no están aprovechando las posibilidades que aportan estos recursos. Los docentes están recibiendo continuamente formación, pero generalmente, los contenidos que aprenden apenas los ponen en práctica en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

Finalmente, en el ámbito de la educación, las Tecnologías de la Información y Comunicación invaden los procesos exigiendo nuevas formas de enseñar y dando lugar a nuevos paradigmas, marcos teóricos y modelos educativos. La formación inicial de los futuros docentes y la metodología utilizada por el profesorado universitario en torno a la integración de las TIC juega un papel esencial en la futura aplicación en las aulas de nivel superior, que evoluciona y, por ende, los docentes deben adaptarse a los cambios metodológicos fruto de la evolución y de las características de la sociedad actual (Ladrón de Guevara, 2020, p. 8).

### ***2.2.1.3. Técnica de diseño de clases con TIC.***

Los docentes requieren cambiar sus concepciones y prácticas respecto a las TIC en conjunción con los aspectos más relevantes de su trabajo profesional: enfoques de aprendizaje, métodos educativos y de evaluación, formas de organización del contenido curricular, gestión y participación en el aula, diseño de situaciones didácticas y de materiales para la enseñanza, establecimiento de estándares académicos, uso de recursos de las TIC, entre otros (Cárdenas, et al., 2020, p. 5p. 34). En tal sentido, la técnica de diseño de clases para las TIC, el docente en el aula requiere replantear críticamente el sentido de su labor educativa y orientarlo en la dirección de formar a sus alumnos para la generación del conocimiento y la innovación utilizando recursos TIC, la autogestión y el aprendizaje permanente, o la participación en comunidades de conocimiento y práctica en las aulas pedagógicas.

El Tecnológico de Monterrey (2010) define las técnicas de diseño en clases como los procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos o comportamientos, uno o varios productos precisos, donde las técnicas determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos. Es

decir, aplicando ese enfoque al ámbito educativo, diremos que una técnica es el procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del alumno, integrando los medios y las tecnologías digitales como parte del proceso cognitivo.

En efecto, las tecnologías digitales deben ser entendidas como un apoyo a una forma más flexible, que favorezca una educación centrada en el estudiante, que ayude a desarrollar la curiosidad, la creatividad, la colaboración y otras habilidades afines fundamentales para las sociedades del siglo XXI. (Cobo, 2019, p. 107).

Por otra parte, los docentes parecen estar adaptándose a la presencia y disponibilidad de las TIC en el aula, así como a la integración para el diseño de las clases de éstas en el currículo. Los estudiantes en cambio pasan muchas horas interactuando con las TIC dentro y fuera del ambiente escolar, lo que les permite ser diestros en el uso y manejo de los recursos tecnológicos, aunque según la opinión de los docentes, “no son capaces de discernir entre los softwares y/o información que le es útil para su aprendizaje y la que no” (Hernández, Acevedo, Martínez, & Cruz, 2014, p. 18). Por tal razón, el docente debe estar capacitado con habilidades tecnológicas para integrar el diseño de clases con apoyo de los recursos de las TIC.

Tal como señalan los autores, Román, Cardemil y Carrasco, (2011) el docente debe aplicar las técnicas para diseñar las clases para situaciones de aprendizaje con TIC centradas en los estudiantes y asegurarse de que éstos utilicen el recurso más adecuado en su proceso de aprendizaje, donde el reto continúa siendo la orientación y aprovechamiento de las habilidades tecnológicas de los estudiantes para el desarrollo de actividades académicas. No obstante, la actitud y el comportamiento reflejado por el docente en torno al uso de las TIC en las prácticas educativas es determinante para la motivación y el interés

que los alumnos manifiesten para aprender con y a través de ellas (Hernández, et al., 2014, p. 18).

Con la incorporación de las TIC al sector educativo, los procesos de enseñanza-aprendizaje se ha convertido en un proceso orientado a producir cambios en los estudiantes, pero también en los maestros (Castañeda, 2004). Donde, las tecnologías tienen la potencialidad de transformar los escenarios y ambientes en donde se trabaja, enriqueciendo la práctica educativa otorgando ventajas para el aprendizaje y para la enseñanza.

Lo propuesto por Marqués (2011) y Moreno (2012), entre los principales efectos de la técnica para el diseño de clases, se utiliza las tecnologías digitales para el aprendizaje, teniendo en cuenta la integración de las actividades siguientes:

- a) Motivacionales: El uso de las TIC incide positivamente en la motivación de los estudiantes, haciendo que dediquen más tiempo a trabajar.
- b) El desarrollo de la iniciativa: La constante participación por parte de los alumnos puede propiciar el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas de las TIC a sus acciones.
- c) El desarrollo de aprendizajes significativos: Con el uso de TIC se puede propiciar que los estudiantes relacionen lo aprendido con lo que sabían previamente y así atribuir significados a la realidad y reconstruirla (Ausubel, 1976).
- d) Alfabetización digital: Las TIC pueden contribuir a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual de los estudiantes.
- e) Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información: La gran cantidad de información existente en los medios digitales exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización y clasificación de la información que se necesita.



- f) Rendimiento académico: Dado que con el uso de las TIC los alumnos se sienten más motivados y comprometidos con su propio aprendizaje, su rendimiento académico se puede incrementar sustancialmente.

Finalmente, la técnica de diseño de clases para las TIC son procesos que se refieren fundamentalmente a la integración de las TIC en el currículum y al uso de las TIC en el aula para favorecer los aprendizajes de los estudiantes de forma individual y colaborativa. De igual manera, los docentes deben estar capacitados para aplicar el enfoque por competencias, encargados de los procesos de enseñanza y aprendizaje deben ser competentes en cuanto al ejercicio de la técnica del diseño y/o planificación de una clase, así como también en la operacionalización de situaciones de carácter didáctico empleando los recursos de las TIC.

#### ***2.2.1.4. Estrategias didácticas con recursos TIC.***

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación representan para la educación del siglo XXI una alternativa de desarrollo del conocimiento y la introducción de nuevas estrategias didácticas para los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto para los estudiantes como para los docentes (Candia, 2018).

Sin embargo, se afirma que el efecto del uso de las TIC está todavía en su etapa de implantación y que aquellos factores “que pueden estar influyendo es la falta de integración o aprovechamiento de los recursos digitales, que son diversos, siendo uno de ellos la falta de responsabilidad del profesorado en la decisión sobre las estrategias metodológicas más idóneas de aplicación en proceso educativo” (Mercader y Gairín, 2017, p. 259, citado en Venegas, Martínez, & Santana, 2020, p, 36).

Según Díaz (1998) define las estrategias didácticas como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y

consciente” (p. 19). Asimismo, cabe destacar que existe otra aproximación para definir una estrategia didáctica de acuerdo con Tébar (2003) la cual consiste en: “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 7).

Por lo tanto, es importante resaltar que las estrategias didácticas están enfocadas a cumplir los objetivos que se plantean en un determinado contexto de enseñanza y aprendizaje, donde las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje se ponen en práctica, es decir, las estrategias de enseñanza fomentan las instancias de aprendizaje, promoviendo la participación de los estudiantes, en cuanto a las estrategias de aprendizaje, es relevante mencionar que los estudiantes las utilizan para organizar y comprender contenidos o ideas clave (Flores, Ávila, Rojas, Sáez, Acosta & Díaz, 2017, p. 13)

En este marco, surge el desafío de cómo sumar los nuevos entornos digitales a la clase, cómo desarrollar estrategias didácticas con recursos TIC que mejoren la enseñanza y entender qué preparación y cambios les exige a los profesores esta nueva situación de convivencia y apoyo de los recursos digitales (Antonelli, 2019, p. 5).

En particular, las TIC están impactando de manera positiva en el desarrollo de los estudiantes, donde los docentes están interesados en aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC a través de los recursos digitales. Para Martínez (2020) define los recursos digitales como los medios tecnológicos que se requieren para la transmisión de datos que se convierten en información, y en el campo educativo son relevantes cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje (p. 38). Es decir, están hechos para informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos en una práctica educativa.

Para Hernández, et al., (2014) las estrategias didácticas orientan el uso de las TIC, como herramientas de apoyo a la función docente, donde el uso de los recursos tecnológicos en el proceso cognitivo representa para el profesor, un medio de soporte para el trabajo en el aula y un instrumento para dar seguimiento al desarrollo de las prácticas académicas de los alumnos y para los estudiantes, en cambio, las TIC funcionan como una herramienta que facilita el desarrollo de las tareas académicas (p. 15)

Por otra parte, existe la posibilidad de acceder y publicar información con las TIC permite a los docentes desarrollar estrategias didácticas en las cuales se conjuguen tres aspectos: los temas de la malla curricular de la Institución Educativa, el abordaje de situaciones del contexto como objeto de estudio en el aula, y la obtención y publicación de contenidos en diferentes formatos. La creación de materiales educativos con calidad y pertinencia pueden constituir de esta manera una dinámica de trabajo escolar que siga el enfoque educativo constructivista, en el cual el estudiante, más que escuchar y memorizar, es capaz de utilizar la información que recibe o que busca para crear, lo que implicará un aprendizaje más efectivo. Pero si además lo que construye lo hace con otros, de forma colaborativa (Moreno, et al., 2011, p. 13)

En esta misma línea, los mismos autores señalan para que esto ocurra, la práctica docente debe sobreponerse a la rigidez del sistema educativo, desarrollando estrategias didácticas que asuman el contexto y la realidad de los estudiantes, de las comunidades y de las Instituciones Educativas, y articulando los retos y posibilidades que las Tecnologías de Información y Comunicación suponen en el ejercicio de acceder, crear, almacenar y compartir información y conocimientos (p. 1).

Rojas y Navarrete (2019) enfatizan cómo se caracteriza la práctica docente habitual en relación con las herramientas tecnológicas más utilizadas, donde poco más de la mitad considera que la incorporación de las TIC ha potencializado su desempeño principalmente

en tres vertientes: la innovación en las es–trategias didácticas, la facilitación en el abordaje de conte–nidos y el despliegue de estrategias de evaluación (p. 102)

Finalmente, el docente actual debe estar capacitado para aplicar estrategias didácticas con las nuevas herramientas tecnológicas que se le presentan, apropiárselas y manejarlas a su favor, por esta razón es que las TIC pueden convertirse en un instrumento enriquecedor de su quehacer pedagógico, a fin de proporcionarles a los estudiantes los procesos de transformación personal y social alineado con las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

#### ***2.2.1.5. Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA).***

La tecnología avanza a pasos agigantados cambiando el modo de relacionarnos e interactuar para realizar nuestras actividades de la vida cotidiana, por ende, es innegable la enorme influencia que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para desarrollar procesos con los medios y recursos en apoyo a los Entornos Virtuales de Aprendizajes, de hecho, para bien o para mal, la incorporación de las TIC a nuestra vida cotidiana ha cambiado el modo de capacitarnos, informarnos, relacionarnos, comprar, viajar, realizar actividades cotidianas y, como no, aprender (Rodríguez, 2020, p. 15)

Un entorno virtual de aprendizaje (EVA), en inglés virtual learning environment (VLE), es un espacio educativo alojado en una plataforma web que incluye una serie de herramientas informáticas que fomentan la interacción didáctica (Salina, 2011). Entre los EVA más utilizados en la docencia universitaria podemos destacar las plataformas e-learning (Moodle, Campus Virtual...), los blogs, las wikis o las redes sociales (Rodríguez y Castillo, 2019).

Los entornos virtuales de aprendizaje son un claro reflejo de los cambios en el paradigma docente. Así, el centro de estos entornos son los propios alumnos, que adquieren un rol activo en su propio proceso de aprendizaje. Mientras que el docente

abandona su tradicional rol protagonista para adquirir el rol de facilitador del proceso de aprendizaje, asegurándose de preparar adecuadamente todo el entorno para que el alumno pueda alcanzar las competencias establecidas. Además, estos entornos mejoran el contacto entre docentes, alumnado y materiales (Rodríguez y Castillo, 2019), rompen las barreras temporales y espaciales y fomentan el aprendizaje colaborativo (Salinas, 2011).

Para Castañeda y Adell (2013) definen los entornos virtuales de aprendizaje, como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (p. 23). En otras palabras, el EVA de cada persona está configurado por los procesos, experiencias y estrategias que el aprendiz puede, y debe, poner en funcionamiento para aprender y, en las actuales condiciones sociales y culturales, está determinado por las posibilidades que las tecnologías abren y potencian. Eso implica que hoy algunos de esos procesos, estrategias y experiencias son nuevos, han surgido de la mano de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pero implica también que es deseable que sean utilizados frecuentemente y que sirvan para enriquecer la manera en la que aprenden las personas tanto de forma individual como con otros.

En ese sentido, el uso y aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje, se ha focalizado en distintos ámbitos de la formación estudiantil y fue creciendo notablemente, siendo estos adoptados por empresas e instituciones educativas de todos los niveles. Por estas razones, resulta necesario que los docentes conozcan las funcionalidades técnicas y las potencialidades didácticas de los entornos virtuales, como paso previo para su integración significativa en las propuestas curriculares.

Cabe señalar, que los EVA son herramientas muy atractivas desde un punto de vista pedagógico, ya que sabemos que desarrollar y mantener un EVA, como un blog o una wiki, fomentan la adquisición de diversas y múltiples competencias en los alumnos, por

ejemplo, el uso de Tecnologías de Información y la Comunicación, una adecuada comprensión lectora, una correcta capacidad de reflexión y de expresión escrita o mejoras en la capacidad del alumnado para trabajo en equipo. Además, estas herramientas permiten que el aprendizaje pueda realizarse dentro y fuera del aula (Clifton y Mann, 2010), permiten la construcción común de conocimiento y que este conocimiento sea universal y se difunda con rapidez (Rodríguez y Castillo, 2019).

La importancia de un entorno virtual de aprendizaje en la actualidad es imprescindible en la formación de los estudiantes. Los entornos virtuales han tenido un impacto positivo en el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Sin embargo, es necesario fortalecer la interacción con los estudiantes y el proceso de realimentación de los contenidos. Según Maraza (2016), un entorno virtual pretende “desarrollar métodos dinámicos para la búsqueda e identificación del mejor estilo de aprendizaje de un estudiante” (p. 21). En esta misma línea, Silva (2017) señala que un entorno virtual de aprendizaje es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Un entorno virtual de aprendizaje posee una determinada estructura que puede variar de acuerdo con las necesidades concretas de cada institución o nivel de estudios. En este sentido, para que funcione el proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente virtual es necesario disponer de una estrategia metodológica que debe responder un diseño instruccional que potencie las cualidades operativas propuestas por una plataforma como la Moodle, para la elaboración de módulos instruccionales eficientes en función de los resultados que se aspiran obtener (Cedeño y Murillo, 2019, p. 124).

Asimismo, Díaz y Castro (2017), este tipo de entornos requieren un nivel de flexibilidad pertinente y entre sus elementos básicos deben constar: el módulo de novedades y tareas asignadas por el profesor, el foro establecido para despejar dudas sobre un tema específico, el chat para interactuar en tiempo real con compañeros y el tutor, un glosario para conocer los términos empleados por el profesor, correo electrónico, intercambio de ficheros, entre otros. Es decir, se debe promover el aprendizaje a partir de procesos de comunicación multidireccionales (docente/alumno - alumno/docente y alumnos entre sí). Se trata de un ambiente de trabajo compartido para la construcción del conocimiento en base a la participación activa y la cooperación de todos los miembros del grupo.

Finalmente, crear o facilitar entornos virtuales de aprendizaje, conlleva una serie de decisiones que surgen del análisis profundo de las posibilidades que ofrecen las distintas alternativas de plataformas educativas en línea que existen en el mercado, considerando factores técnicos y pedagógicos, la posibilidad de personalización del entorno y la adecuación de las distintas herramientas que incorpora, así como factores económicos. La consideración de todas estas cuestiones y su contextualización a nuestra realidad nos permitiría adoptar la solución tecnopedagógica más adecuada (Silvera, 2014, p. 36).

### **2.2.2. Desempeño académico.**

Una de las principales preocupaciones actuales en el entorno de la educación superior por parte de las instituciones de formación es la de brindar calidad, lo cual supondría la generación de un escenario académico donde cualquier estudiante pudiera tener no sólo los mejores docentes o instructores, o la mejor infraestructura, sino que se debería incluir el mejor acompañamiento y condiciones para que pueda aprender y tener buenos resultados académicos. Estos indicadores deberían ser primordiales a la hora de evaluar la calidad en la educación superior (Ortiz & Pinilla, 2020, p. 6).

Para Pizarro y Clarck (1998) definen al desempeño académico como la medida de la capacidad que tiene una persona en relación con lo que ha aprendido durante su proceso de enseñanza. La definición de desempeño académico, desde su nombre, resulta un tanto compleja; en algunos estudios se le denomina como desempeño docente, aptitud escolar, rendimiento escolar o desempeño escolar, pero generalmente solo se trata de diferencias semánticas, ya que en los estudios del ámbito escolar se utilizan como sinónimos (Navarro, 2003).

De igual manera, Barriga (2016) define desempeño académico como uno de los indicadores de excelencia utilizados en la comprobación de la eficacia pedagógica. Es decir, que el desempeño académico es el rendimiento laboral cuando una persona produce, hace, elabora algo en tiempo menor, cuyos resultados obtenidos por trabajadores en su labor prestada a la comunidad empresarial o educativa debido al continuo esfuerzo y motivación.

Asimismo, Fernández (2002) define el desempeño académico como el conjunto de actividades que un profesor que realiza en su trabajo diario: preparación de clases, asesoramiento de los estudiantes, dictado de clases, calificación de los trabajos, coordinaciones con otros docentes y autoridades de la institución educativa, así como la participación en programas de capacitación.

Por otra parte, según Civis y Riera (2008) señala que algunos países continúan anclados a modelos pedagógicos tradicionales de formación del profesorado de enseñanza universitaria, marcados todavía por la insistencia de ver el rendimiento académico solo como la adquisición de contenidos académicos, afectando con ello el desarrollo de competencias de los estudiantes, no están tomando en cuenta los recursos y herramientas de las TIC, por ende, las capacidades del estudiante a través del proceso enseñanza-



aprendizaje empleando TIC, elevan su nivel de funcionamiento y logros académicos (en términos cuantitativos y cualitativos) a lo largo del período escolar.

Por estas razones, las TIC ocupan un lugar importante no solo en la academia, sino que los docentes lo deben emplear en el aula, y, por ende, deben vincular el acceso y uso de las TIC con los resultados educativos, sino también en las agendas educativas y gubernamentales, tanto de las economías desarrolladas como de las que se encuentran en desarrollo. En esta línea, se han realizado grandes inversiones en infraestructura tecnológica y en programas que fomentan su uso (Siteal, 2014).

Sin embargo, aún no existe consenso sobre el efecto causal de las TIC sobre el desempeño educativo y prevalece la ambigüedad, tanto en países desarrollados como en desarrollo. Esta evidencia mixta puede explicarse por la consideración o no del nivel inicial de conocimiento de los estudiantes, proveniente en la mayor parte de los casos de la experiencia de uso en sus hogares. Esto quiere decir que la utilización de las TIC en las instituciones educativas, en lugar de ser un trampolín en el aprendizaje, puede convertirse en una nueva barrera para quienes provienen de contextos de origen desfavorable (Formichella y Alderete, 2018).

#### ***2.2.2.1. Características del desempeño académico.***

García (2001), después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañen al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento escolar es caracterizado del siguiente modo: a) el rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno; b) en su aspecto estático, comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento; c) el rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración; d) el rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo; e) el

rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

#### ***2.2.2.2. El desempeño educativo visto como resultado del proceso de enseñanza.***

El rendimiento educativo sintetiza la acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, etc. Con esta síntesis están los esfuerzos de la sociedad, del profesor y del rendimiento enseñanza - aprendizaje, el profesor es el responsable en gran parte del rendimiento escolar.

Un punto clave de la autonomía es dar a los establecimientos mayores atribuciones para ordenar su funcionamiento y fortalecer las capacidades de sus recursos humanos para definir y llevar a cabo el proceso educativo. El nuevo paradigma de la gestión pedagógica es: unidad de objetivos, valores compartidos y creciente autonomía de ejecución. Las tendencias actuales en la enseñanza identifican los avances tecnológicos como un valioso recurso capaz de acompañar el aprendizaje de distintas materias en cualquier etapa educativa. En este sentido, la aparición y difusión de Internet, junto con la evolución que ha experimentado el software estadístico y matemático en general han supuesto no sólo un incremento significativo en la capacidad productiva de estudiantes y profesores, favoreciendo la generación de nuevos y mejores recursos didácticos y de autoaprendizaje, sino también una nueva forma de crear y difundir conocimientos o experiencias cognitivas.

En nuestra opinión, existe aún un campo en el que el uso de los avances tecnológicos no se ha mostrado aún, al menos en este país, en todas sus posibilidades: la enseñanza de las matemáticas. Si bien es cierto que el uso de los Computadores y de programas y lenguajes informáticos ha ido bastante ligado a la enseñanza de algunas materias tales como el cálculo numérico, la estadística y la investigación operativa, hasta la fecha aún se

aprecia un cierto recelo a la hora de dar un paso más allá e introducir tales herramientas como componente básico en cursos de análisis matemático o de álgebra lineal, por sólo citar dos ejemplos, donde podrían ser realmente útiles. En este sentido, creemos necesario que estos recursos se integren en los currículos formativos como elementos importantes de los mismos.

En relación al rendimiento académico de los estudiantes, es necesario mencionar que este mide el índice general del aprendizaje de los estudiantes. En efecto; la distribución del índice de rendimiento académico no es homogéneo, existiendo disparidad en la distribución entre los estudiantes, los estudiantes con altos índices de rendimiento académico cuentan con mayores posibilidades de culminar satisfactoriamente sus estudios de la carrera, mientras que por el otro lado, los estudiantes con menores índices de rendimiento académico incurren a mayor número de veces de desaprobación de las materias, cual provoca a incrementar el nivel de la deserción de los estudiantes. Actualmente existe una visión muy optimista acerca de las Facultades humanas para la instrucción y los potenciales humanos para el aprendizaje, especialmente en las orientaciones instrumentales de la educación. Para algunos autores, la noción relativa a que cuando se entregan a todos los alumnos las más apropiadas condiciones o ambientes de aprendizaje, éstos son capaces de alcanzar un alto nivel de dominio. Es básico entonces, definir lo que se entiende por Rendimiento Académico.

El problema que han tenido que afrontar todas las sociedades modernas al momento de resolver el problema educativo; es editar sus propias opciones al mundo del desarrollo y la industrialización de la sociedad. Esto ha significado que cualquiera que sea el tipo de sociedad, ha tenido que adaptarse a formas tradicionales de transmisión del conocimiento, y, por ende, a los criterios restringidos de evaluación y de aceptación de rendimiento por parte de los alumnos. En la actualidad, la inteligencia escolar es un tema relativo a nuestro

estudio en la medida que da cuenta de la operacionalización del concepto de inteligencia en relación con el Rendimiento Educativo. Según se ha dado la siguiente definición de inteligencia escolar: “es el conjunto de habilidades cognitivas y verbales que procesan, integran y organizan el aprendizaje y toda la experiencia escolar y lo van relacionando con los aprendizajes y experiencias anteriores, por medio de la codificación y categorización de sus contenidos, de modo de permitir la aplicación a situaciones nuevas”; es decir, es una capacidad de asimilar la experiencia y la enseñanza de la vida escolar y aplicarla a situaciones nuevas sean dentro o fuera del ámbito escolar.

### ***2.2.2.3. Capacidades pedagógicas.***

El profesorado, ante la nueva realidad universitaria que atiende las nuevas demandas, retos y exigencias de la sociedad del conocimiento, debe adquirir nuevas competencias docentes, investigadoras y en ocasiones gestoras. Ahora se requieren nuevos modelos docentes con formación científica en la materia y pedagógica. No es suficiente ser un buen especialista en contenidos; hace falta que el profesorado actúe como guía, mediador y facilitador del aprendizaje constructivo por parte del discente, creando el ambiente propicio y ofreciendo las herramientas necesarias para generar aprendizajes significativos, relevantes y funcionales (Ocaña, Valenzuela, y Morillo, 2020, p. 78).

En este marco, Zabalza (2003) define las capacidades pedagógicas del profesor universitario, como el “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad”. En otras palabras, esto es, lo que han de saber y saber hacer los profesores/as para abordar de forma satisfactoria los problemas que la enseñanza les plantea (p. 115).

Por lo tanto, para el desarrollo de estas capacidades pedagógicas será necesario que los docentes reflexionen y que, en la medida de lo posible, se impliquen en la construcción del cuerpo de conocimientos para poder afrontar con eficacia y calidad el tratamiento de

los problemas del aula. En este contexto, este estudio pretende identificar las capacidades pedagógicas que debe tener un profesional que, en sus clases, presente la información a los estudiantes de manera que les haga sentido, les interese, sea fácil de recordar y aplicar a situaciones nuevas, logrando un aprendizaje significativo. Junto a lo anterior, se intentan determinar las capacidades didácticas para hacer clases efectivas según la opinión de los estudiantes, docentes y profesores (Sepúlveda, Opazo & Sáez, 2014, p. 69)

En el año 2010, la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), en el informe *Teachers's Professional Development* describe el desarrollo profesional docente en relación a las capacidades pedagógicas como “un conjunto de actividades sistemáticas que preparan a los profesores para el trabajo incluyendo su educación inicial, los cursos de inducción, el entrenamiento en servicio y el desarrollo profesional continuo dentro de los parámetros escolares” (Parra, Maya, Barrera, Giraldo, y Valdivieso 2014). Es decir, se considera el desarrollo profesional como parte de las capacidades pedagógicas como un conjunto de actividades que promueven habilidades, conocimientos, y experticidad en el ejercicio docente.

El desarrollo profesional docente, atribuido como capacidades pedagógicas en su acepción de formación permanente, hace referencia al mejoramiento constante de los desempeños de los profesores, de acuerdo con los requerimientos cambiantes del contexto social, y con la pretensión de contribuir al desarrollo y aprendizaje de los estudiantes y a la excelencia de los procesos escolares. En Latinoamérica, especialmente en el espacio social de la educación pública, se ha considerado el desarrollo profesional docente como factor clave de movilización social dentro de la carrera docente y de la transformación y mejoramiento de la escuela (Parra, 2016, p. 46).

El desarrollo de las capacidades pedagógicas de los docentes, debe estar enmarcado en un enfoque de desarrollo humano, con propuesta de formación de competencias

pedagógicas dentro de un esquema administrativo y tecnológico centrado en el hacer profesional, dichas capacidades docentes hace referencia a la manera cómo el hacer docente emana de una preocupación por el ser humano que incluye no solo una dimensión práctica profesional sino una dimensión contextual de aplicar los recursos y herramientas de las TIC en el aula para el proceso cognitivo.

En una primera instancia, tomando como referencia a Zetina, Magaña y Avendaño (2017), la denominación de competencia pedagógica en el ámbito universitario es sinónimo de cualificación, puesto que se otorga una visión profesional, una formación al alumnado que lo habilite para poner en práctica las capacidades, habilidades y conocimientos que requiere su formación para la que debe ser competente.

Por ende, los docentes han de lograr capacidades pedagógicas que les permitan desarrollar sus funciones con flexibilidad, así como mantener una concepción del aprendizaje como proceso inconcluso, continuo y permanente, y un ajuste a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Cabero, 2005; Gladis, 2007), lo cual se favorece a través de una formación de calidad, con profesionales cualificados; para ello hacen falta docentes competentes y preparados y que dominen los conocimientos, procedimientos y actitudes que se pretenden transmitir.

Según, Parra (2016:64) en un marco de necesidades y propósitos, desde el enfoque de desarrollo de capacidades pedagógicas, las competencias para enseñar podrían verse como el modo práctico como se movilizan las capacidades docentes en relación con las prácticas pedagógicas, la gestión escolar y el aprendizaje estudiantil. Entre las competencias para enseñar podemos señalar:

1. Situaciones de aprendizaje: Organizar y animar situaciones de aprendizaje en las que se pueda relacionar eventos del contexto estudiantil y el conocimiento escolar.

2. Progresión del aprendizaje: Gestionar la progresión de los aprendizajes de tal manera que los procesos formativos se estructuren a lo largo de la vida escolar y no solo por resultados aislados; concebir las dificultades de aprendizaje a largo plazo y en relación con el desarrollo.
3. Herramientas para el aprendizaje: Diseñar, implementar y evaluar de manera constante herramientas educativas (textos, software educativo, bibliotecas, apps, etc.) para asumir las diferencias y dificultades de aprendizaje de los estudiantes.
4. Mediaciones tecnológicas: Reflexionar críticamente sobre el uso de mediaciones tecnológicas en la enseñanza, favorecer su uso en los estudiantes para promover aprendizajes y su apropiación democrática y no discriminatoria.
5. Motivación y compromiso con el aprendizaje: Promover en los alumnos la motivación y el compromiso con el aprendizaje, favoreciendo la responsabilidad estudiantil.
6. Aprendizaje cooperativo: Promover el trabajo cooperativo entre los estudiantes de tal manera que el aprendizaje también sea de carácter social y no únicamente de valor individual.
7. Participación en la toma de decisiones escolares: Participar en la orientación educativa y gestión de la escuela, considerando su papel estratégico en el desarrollo social y económico.
8. Comunidad educativa: Promover la participación de los padres de familia, cuidadores y/o miembros de la comunidad en los procesos educativos de los estudiantes, de tal manera que se cree una visión de corresponsabilidad en el desarrollo infantil.

9. Reflexión ética: Reflexionar éticamente sobre las implicaciones de sus acciones educativas y favorecer la consolidación de una comunidad escolar justa en un marco de derechos y deberes.
10. Auto formación: Promover y generar de manera permanente acciones de auto - formación, de aprendizaje cooperativo entre colegas y de superación colectiva de obstáculos.
11. Trabajo interdisciplinario: Promover el trabajo interdisciplinario con colegas de otras profesiones para resolver problemas formativos en los estudiantes relacionados con sus condiciones sociodemográficas y de desarrollo psicobiológico.
12. Habilidad en el uso de las TIC: Utilizar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos para crear contenidos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo. Que los estudiantes conozcan los derechos y los riesgos en el mundo digital y respeten sus principios éticos durante su uso.

Finalmente, de las evidencias anteriores se concibe que el rol del Profesor con el advenimiento de las TIC, los cambios en la educación son de amplia escala y en esta misma medida son los cambios de los roles docentes. Muchos son los autores que han abordado este tema, para el fortalecimiento de saberes y capacidades vinculados a la creatividad, la expresión y la comunicación; la comprensión y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación; el estudio y el aprendizaje; el trabajo en equipo; el esfuerzo, la iniciativa y la responsabilidad; el ejercicio de una ciudadanía responsable; la utilización del conocimiento como herramienta para comprender y



transformar constructivamente el entorno social, económico, ambiental y cultural (Ministerio de Educación y Deportes de Argentina, 2016, p. 4).

#### **2.2.2.4. Trabajo colaborativo.**

Según Cárdenas, et al., (2020) en la actualidad el trabajo colaborativo a través de los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA), adquiere gran relevancia en momentos en que la tecnología se utiliza de manera intensa en los escenarios educativos universitarios, donde el trabajo colaborativo es un término muy distinto al trabajo en grupo, pues el primero implica una mayor interacción grupal, asimismo, en el ámbito educativo se asignan tareas grupales, en las cuales muchas veces el personal docente no sabe en qué medida estas realmente fueron realizadas con la colaboración de la totalidad de miembros el grupo (p. 95).

Para Salinas (2000), refiere que es la consecución de los objetivos de aprendizaje que se pretende con el trabajo colaborativo, en concreto la adquisición de destrezas y el desarrollo de actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo. Es decir, son aquellos procesos y resultados de aprendizaje derivados de la interacción en el ámbito del trabajo colaborativo, lo cual este tipo de aprendizaje se vincula igualmente a la dimensión cognitiva, a los aspectos organizativos que asienten las bases de una cohesión interna en el grupo y a la dimensión social que interviene en un proceso de intercambio grupal (pp. 119-227).

Guitert y Jiménez (2000), indican que el trabajo colaborativo es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento.

Asimismo, Lucero (2003), define el trabajo colaborativo como el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el

desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo (pp. 1-21).

De igual manera, González (2009), señala que el trabajo colaborativo es una expresión muy distinta al trabajo en grupo, pues indica que el primero implica una mayor interacción grupal. En el ámbito educativo se asignan tareas grupales, en las cuales muchas veces el personal docente no sabe en qué medida estas realmente fueron realizadas con la colaboración de la totalidad de miembros el grupo. El autor destaca que uno de los objetivos básicos que se persigue con la utilización del trabajo colaborativo es promover una adecuada formación y un apropiado desempeño laboral a partir del intercambio de ideas y acciones (pp. 95-107).

En cuanto a la importancia del trabajo colaborativo existe las posibilidades de interacción bajo los entornos virtuales, donde Villasana y Dorrego (2010) se refieren a que las plataformas que se emplean para los procesos educativos se caracterizan por ampliar el acceso a la educación, promover el aprendizaje y el trabajo en grupo, promover el aprendizaje activo, crear comunidades de aprendizaje, estar centrada en el estudiante y hacer los roles tradicionales del proceso de enseñanza/aprendizaje más fluidos.

En este contexto, Cárdenas, et al., (2020) manifiesta que es importante señalar que no sólo implica la utilización de recursos tecnológicos como el correo electrónico, foros de discusión (espacios de debate virtual), o intercambios sincrónicos en línea (chat) sino que promueve modos específicos de aprender y un ambiente pedagógico singular, en el que se enlaza y articula el conocimiento distribuido de y en cada uno de los actores (estudiantes y profesores) de diferentes latitudes produciendo nuevas prácticas, por ende, los estudiantes en la medida que trabajan entre sí y desarrollan habilidades de autorregulación, disminuyen su grado de dependencia respecto al docentes/tutor y añaden la dimensión de

trabajo colaborativa a sus acciones, lo que les proporciona una base para una mayor fortaleza y autonomía para el aprendizaje en solitario, en tanto, es una característica del aprendizaje en la modalidad a distancia.

Por lo tanto, se evidencia que es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, motivado por la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. Es decir, es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que se organizan pequeños grupos de trabajo; en los que cada miembro tiene objetivos en común que han sido establecidos previamente y sobre los cuales se realizará el trabajo.

En efecto, las ventajas del uso de las plataformas de entornos virtuales de aprendizaje, se utilizan los medios para emplear las herramientas de las TIC como recursos didácticos y el papel que desempeñan los docentes en el trabajo colaborativo, conllevan a la interacción, la evaluación y el aprendizaje autónomo, donde permiten a los estudiantes formarse como gestores de su propio conocimiento, es decir, el trabajo colaborativo exige de los alumnos habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas, así como un deseo de compartir la resolución de las tareas (Cárdenas, et al., 2020, p. 96).

En tal sentido, es evidente que el trabajo colaborativo resulta valioso en la medida que se puedan crear actividades académicas en las que cada estudiante asuma un rol activo y protagónico y pueda aportar para el cumplimiento de los objetivos grupales, además, en las propuestas de las actividades docentes, se pueden proponer trabajos de este tipo, por medio de diferentes espacios, que se caracteriza por, la fuerte relación de interdependencia entre los miembros del grupo, asimismo, la motivación es otro aspecto relevante, unido al deseo de alcanzar el objetivo propuesto, también el establecimiento de relaciones simétricas y recíprocas, la responsabilidad individual compartida, tiene un rol importante,

como condición necesaria para el logro del objetivo, la heterogeneidad en relación a las características de las personas que conforman el grupo, la asignación de tareas a cada uno de los miembros en función de sus conocimientos, habilidades y posibilidades, el manejo de habilidades comunicacionales.

Cabe resaltar, que el trabajo colaborativo responde a un modelo de enseñanza en el que la interacción y la construcción colectiva del conocimiento es primordial (Cárdenas, et al., 2020, p. 97), desde el punto de vista pedagógico se considera que las TIC ofrecen las siguientes ventajas que facilitan el trabajo en equipo en los ambientes virtuales:

1. Estimulan y facilitan la comunicación interpersonal a través de sus diferentes herramientas de interacción (foros, chats, wikis, etcétera).
2. Comparten información, documentos, intercambio de opiniones; consensan y toman decisiones.
3. Posibilitan al docente realizar un acompañamiento, supervisión, seguimiento, retroalimentación y gestión del trabajo que realiza cada miembro y el grupo en general. Esto a su vez permite observar la participación y corresponsabilidad de los miembros durante todo el proceso del trabajo en equipo.
4. Permiten acceder a diferentes fuentes de información y contenidos, así como intercambiar recursos para la construcción y reflexión de diferentes perspectivas.

En definitiva, se puede considerar entonces, que los actuales escenarios educativos impactados por las tecnologías, hacen que los educandos universitarios se sientan aptos y seguros para generar un ambiente de comunicación y trabajar de manera colaborativa a través de los EVA, otro aspecto relevante es que los estudiantes logren una mayor responsabilidad y autonomía. Tal como señala Castells (2003), que el papel crucial de la universidad para garantizar la formación de sus estudiantes en una sociedad impactada por las tecnologías, se refiere que las instituciones de la educación superior deben garantizar a

sus alumnos el desarrollo de las competencias necesarias para cubrir las demandas sociales de nuestros tiempos y por ello replantearse su misión y sus modos de educar, en los que las TIC y el trabajo colaborativo van a tener un papel de relevancia.

#### **2.2.2.5. Competencias digitales.**

El abordaje de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se hace imprescindible su empleo en los procesos cognitivos de los actores educativos, en vista que, integra en la adquisición de lo que se ha denominado competencias digitales, por ende, las universidades actuales, se enfrentan al reto en disponer de docentes que dominen las habilidades digitales que deben enseñar a sus alumnos en las aulas, atribuidas a las competencias que son las que demandan en las empresas y organizaciones empleando los medios digitales que están en auge, es aquí donde los docentes juegan un papel preponderante para enseñar en cualquier carrera profesional para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de sus alumnos, es decir, el aspecto fundamental, es poseer habilidades digitales como factor de las competencias digitales (Solans, 2020, p. 107).

La competencia se define como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se adquieren mediante experiencias formativas, las cuales tienen el propósito de lograr conocimientos que den respuesta a una situación de la vida cotidiana y profesional que requiera un proceso de enseñanza y aprendizaje (DEVA, 2016: 46)

De forma general, se puede entender la competencia digital docente, como aquel conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento (Cabero & Palacios, 2020; Prendes & Gutiérrez, 2013; Rodríguez-García, 2019).

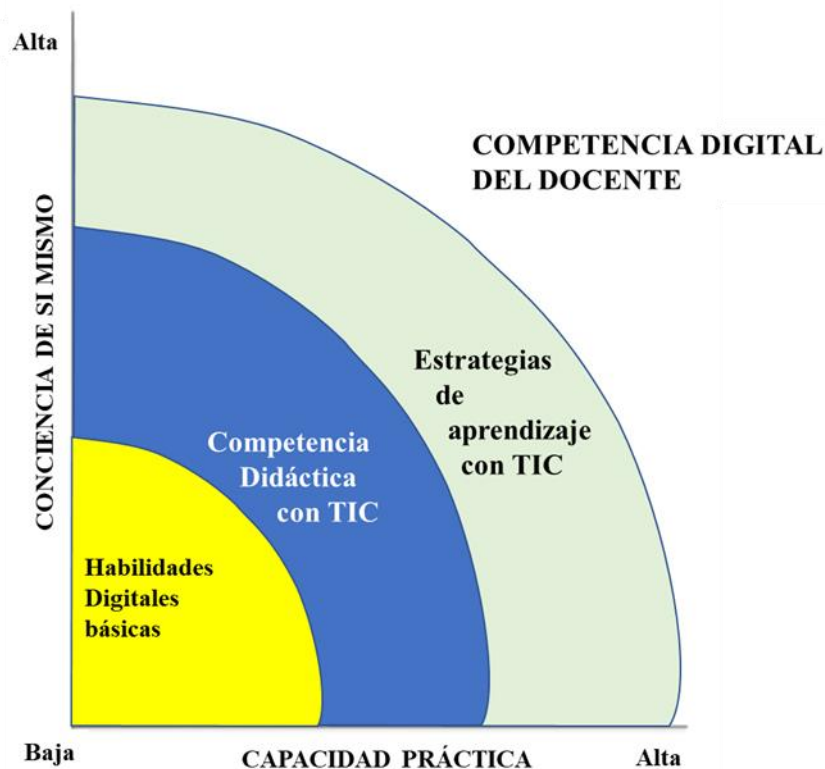
En este contexto, se puede evidenciar que los docentes integran la utilización de los blogs, bibliotecas digitales, aulas virtuales, cursos MOOC, redes sociales, etc., como parte

de los escenarios educativos universitarios, y por ende, deben aprovechar sus ventajas en aras de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr la innovación en las prácticas educativas, uso educativo de esta herramienta de la Web 2.0, porque facilita la construcción colaborativa y significativa de conocimientos y se promueve el desarrollo de habilidades digitales necesarias para desempeñarse eficientemente en el entorno de aprendizaje (Cárdenas, et al., 2020, p. 122).

Asimismo, se puede atribuir que el modelo curricular idóneo en el siglo XXI debe sustentarse y adaptarse en los pilares de la educación de la UNESCO (1996): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Es decir, que los principales planteamientos del proceso educativo deben fundamentarse en el aprendizaje y en el estudiante desde un enfoque educativo basado en competencias, con la convicción de que contribuirá al mejoramiento de la calidad de las enseñanzas en la educación superior (Fernández, Ordóñez, Morales y López, 2019, p. 10)

Para Krumsvik (2009:167), quien establece que la competencia digital del profesorado está formada por cuatro componentes básicos que se expresan de manera sucesiva: las habilidades digitales básicas, la competencia didáctica con las TIC, las estrategias de aprendizaje y la formación o capacitación digital (figura 2).

El primer nivel comprende las habilidades digitales básicas para el acceso, la gestión, la evaluación, la creación o la comunicación a través de las TIC, y que múltiples autores definen como alfabetización digital (Covello, 2010, pp. 94-95).



*Figura 2.* Competencia digital docente.

Fuente: Adaptado de Krumsvik (2009, pp. 167-185).

En segundo lugar, se encuentra la competencia didáctica con las TIC: solo a partir de una adecuada combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico podremos utilizar todas las potencialidades de las TIC para facilitar los procesos de aprendizaje activos, participativos y centrados en el alumno (Esteve & Gisbert, 2011, pp. 55-73).

El tercer nivel de este modelo comprende las estrategias de aprendizaje. Donde el profesorado debe ser capaz de entender cuáles son los elementos,

los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de forma continua, y ser capaz de hacer conscientes de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal.

El modelo de Krumsvik (2009) propone un cuarto nivel: la formación o capacitación digital. Este último componente hace hincapié en la necesaria metaperspectiva que debe adquirir el profesorado acerca de los tres primeros componentes. Una reflexión crítica,

ética y moral en torno al papel de la tecnología en el desarrollo humano, de las consecuencias sociales de ser y estar en una sociedad y en una institución educativa digital.

Por otra parte, el desarrollo de cada área lleva asociada una serie de competencias que “los docentes deben poseer para fomentar estrategias de aprendizaje efectivas, inclusivas e innovadoras, utilizando herramientas digitales”, tal como señala Redecker y Punie (2017, p. 4). Son las siguientes:

- 1 Compromiso profesional: se centra en el entorno de trabajo de los docentes
- 2 Recursos digitales: relacionada con las fuentes, la creación y distribución de recursos digitales
- 3 Pedagogía digital: la competencia fundamental de todo el marco DigCompEdu es saber diseñar, planificar e implementar el uso de tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- 4 Evaluación y retroalimentación: vinculada al uso de herramientas y estrategias digitales en la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- 5 Empoderar a los estudiantes: uso de herramientas digitales para el empoderamiento del alumnado.
- 6 Facilitar la competencia digital de los estudiantes: sobre cómo desarrollar y facilitar la competencia digital del alumnado.



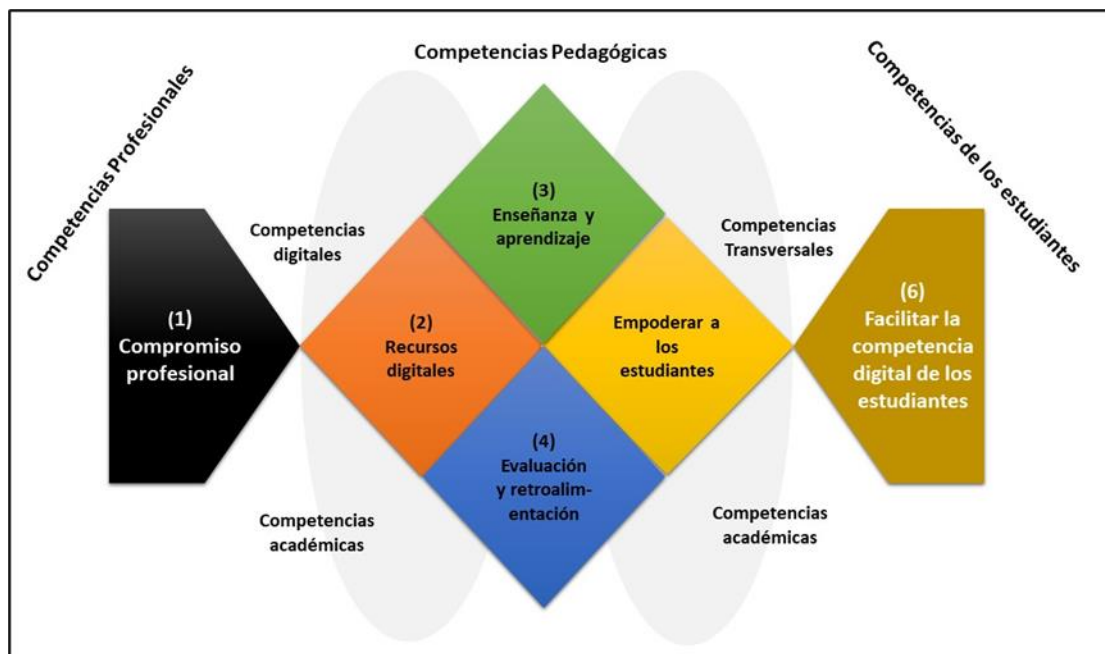


Figura 3. Áreas competenciales y competencias del Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu).

Fuente: Adaptado de Cabero, Romero, Barroso, & Palacios (2020, p. 139).

En definitiva, las “competencias digitales del profesorado”, en la sociedad digital, debe saber manejar las TIC e incluirlas en la planificación de su quehacer diario, pasando a formar parte del proyecto de formación de los docentes universitarios, su manejo didáctico, es decir, urge la necesidad de que se lleve a cabo una adecuada formación docente en el uso de las TIC y una constante actualización para adecuarse a la continua aparición de nuevas aplicaciones, programas y modificaciones relacionados con las tecnologías, para facilitar su uso o diversificarlo en una mayor atención a las diferencias personales, tomando como referencia a Fernández, et al., (2019, p. 90), el personal docente debe dominar las siguientes competencias respecto a las TIC:

1. Competencia personal en el uso de las TIC, que integra habilidades en el manejo de programas de ofimática y de comunicación.
2. Competencia para hacer uso de las TIC como una herramienta de pensamiento, es decir, para apoyar los procesos cognitivos y respetar los diferentes estilos de aprendizaje y tratamiento de la información por parte del alumnado.

3. Competencia para emplear las TIC como herramienta de enseñanza, conociendo sus potencialidades y limitaciones.
4. Dominio de una amplia gama de paradigmas educativos relacionados con el empleo de las TIC, es decir, utilizarlos como herramienta pedagógica para mejorar las experiencias de aprendizaje basado en los recursos.
5. Dominio de paradigmas de evaluación por medio de TIC.
6. Comprensión de la dimensión política en cuanto al uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En resumen, las competencias digitales del docente se fundamentan desde la perspectiva de uso de las TIC, donde estos recursos son fundamentalmente percibidos como facilitadores y transmisores de información, y por ende, son recursos educativos que benefician a los estudiantes en los diferentes procesos cognitivos, que son adaptados a las necesidades y características independientes de los educandos, pudiendo promover con ellos una verdadera formación audiovisual, colectivo, multimedia e hipertextual en la gran biblioteca digital de la internet en la búsqueda de información con fines educativos.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

Capacidades pedagógicas. Se define las capacidades pedagógicas del profesor universitario, como el “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad” (Zabalza, 2003, p. 115).

Competencia. Se define como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se adquieren mediante experiencias formativas, las cuales tienen el propósito de lograr conocimientos que den respuesta a una situación de la vida cotidiana y profesional que requiera un proceso de enseñanza y aprendizaje (DEVA, 2016, p. 46)

Competencias digitales. Se define como aquel conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los

problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento (Cabero & Palacios, 2020; Prendes & Gutiérrez, 2013; Rodríguez-García, 2019).

#### Desempeño académico

Se define como la medida de la capacidad que tiene una persona en relación con lo que ha aprendido durante su proceso de enseñanza, por su complejidad se le denomina como desempeño docente, aptitud escolar, rendimiento escolar o desempeño escolar, pero generalmente solo se trata de diferencias semánticas, ya que en los estudios del ámbito escolar se utilizan como sinónimos (Navarro, 2003).

Entornos virtuales de aprendizaje. Se define como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (Castañeda & Adell, 2013, p. 23).

Estrategias didácticas. Se define como los “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Díaz, 1998, p. 19).

Recursos digitales. Son los medios tecnológicos que se requieren para la transmisión de datos que se convierten en información, y en el campo educativo son relevantes cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje (Martínez, 2020, p. 38).

Tecnologías digitales. Son entendidas como un apoyo a una forma más flexible, que favorezca una educación centrada en el estudiante, que ayude a desarrollar la curiosidad, la creatividad, la colaboración y otras habilidades afines fundamentales para las sociedades del siglo XXI (Cobo, 2019, p. 107).

Técnica de diseño de clases con TIC. Se define como a aquel docente que debe aplicar las técnicas para diseñar las clases para situaciones de aprendizaje con TIC

centradas en los estudiantes y asegurarse de que éstos utilicen el recurso más adecuado en su proceso de aprendizaje, donde el reto continúa siendo la orientación y aprovechamiento de las habilidades tecnológicas de los estudiantes para el desarrollo de actividades académicas (Román, Cardemil y Carrasco, 2011)

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se define como tecnologías para obtener, seleccionar, adaptar y generar información, a partir de diferentes fuentes; para la comunicación entre personas, grupos, instituciones y comunidades, o para viabilizar la interacción y colaboración entre personas e instituciones, distantes entre sí, en el tiempo o en el espacio (Patiño, 2013).

Trabajo colaborativo. Se define el trabajo colaborativo como el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo (Lucero, 2003, p. 21).

Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se define como el ejercicio o práctica continua y habitual de alguna actividad, que se vincula con su manejo cotidiano, además del beneficio que proporcionan, es decir, cómo se aprovechan o emplean estos recursos y herramientas con la finalidad de obtener el máximo rendimiento al realizar ciertas actividades académicas (Crovi, 2009, pp. 45-49).

## Capítulo III. Hipótesis y Variables

### 3.1. Hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis general.

HG Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

#### 3.1.2. Hipótesis específicas.

HE1 Existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

HE2 Existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

HE3 Existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

### 3.2. Variables

#### 3.2.1. Variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

##### 3.2.1.1. Definición conceptual.

Es el ejercicio o práctica continua y habitual de alguna actividad, que se vincula con su manejo cotidiano, además del beneficio que proporcionan, es decir, cómo se aprovechan o emplean estos recursos y herramientas con la finalidad de obtener el máximo rendimiento al realizar ciertas actividades académicas (Crovi, 2009, pp. 45-49).

### 3.2.1.2. Dimensiones.

- Técnica de diseño de clases con TIC
- Estrategias didácticas
- Entornos virtuales de aprendizaje.

### 3.2.2. Variable 2: Desempeño académico.

#### 3.2.2.1. Definición conceptual.

Se entiende como la medida de la capacidad que tiene una persona en relación con lo que ha aprendido durante su proceso de enseñanza, por su complejidad se le denomina como desempeño docente, aptitud escolar, rendimiento escolar o desempeño escolar, pero generalmente solo se trata de diferencias semánticas, ya que en los estudios del ámbito escolar se utilizan como sinónimos (Navarro, 2003).

#### 3.2.2.2. Dimensiones.

- Capacidades pedagógicas
- Trabajo colaborativo
- Competencias digitales.

### 3.3. Operacionalización de las Variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de la variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas
Técnica de diseño de clases con TIC	- Trabajo profesional	1,2,3,4	Totalmente de acuerdo (5)
	- Labor educativa		
	- Tecnologías digitales		
	- Aprendizaje con TIC		
Estrategias didácticas	- Aprendizajes significativos	5,6,7,8	De acuerdo (4)
	- Aprendizajes Autónomos		
	- Entornos digitales		
	- Herramientas de apoyo		
Entornos virtuales de aprendizaje	- Espacio educativo	9,10,11,12	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
	- Conjunto de herramientas		
	- Funcionalidades técnicas		
	- Diseño instruccional		
			En desacuerdo (2)
			Totalmente en desacuerdo (1)

**Tabla 2***Matriz de operacionalización de la variable 2: Desempeño académico*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores
Capacidades pedagógicas	- Capacidad cognitiva	1,2,3,4	Totalmente de acuerdo (5)
	- Habilidades sociales		
Trabajo colaborativo	- Habilidades comunicativas	5,6,7,8	De acuerdo (4)
	- Habilidades tecnológicas		Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
	- Interacción en grupo		En desacuerdo (2)
	- Mediado por las TIC		Totalmente en desacuerdo (1)
Competencias digitales	- Recursos tecnológicos	9,10,11,12	
	- Responsabilidad y autonomía		
	- Estrategias propias de la profesión docente		
	- Habilidades digitales		
	- Competencia didáctica		
	- Formación o capacitación digital		

## Capítulo IV. Metodología

### 4.1. Enfoque de la Investigación

La investigación fue de enfoque cuantitativo, porque la ruta cuantitativa fue apropiada cuando queremos estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis; donde los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se fundamenta en la medición (Hernández y Mendoza, 2018, p. 6). Es decir, la información que se recogió fueron datos numéricos, que se dio en un determinado momento, de la muestra estructurada y representativa de una población para responder las preguntas de investigación.

### 4.2. Tipo de Investigación

El presente estudio fue de tipo “investigación aplicada”. Para Hernández, et al., (2018) la investigación científica es, en esencia como cualquier tipo de investigación, solo que más rigurosa, organizada y se lleva a cabo cuidadosamente. Tal clase de investigación cumple el propósito de resolver problemas (investigación aplicada). Es decir, la investigación aplicada también recibe el nombre de práctica o empírica, la cual se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren y está estrechamente vinculada con la investigación teórica, porque depende de los resultados y avances, ya que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico.

### 4.3. Diseño de la Investigación

Se aplicó un diseño No Experimental de corte transversal correlacional. Para Hernández, et al., (2018), estos diseños “son útiles para establecer relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado; a veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto”. (p.178). Del mismo modo el diseño es transversal o transaccional dado que se conoció el estado actual de la



situación que presenta una determinada población. La representación gráfica de la investigación es la siguiente:

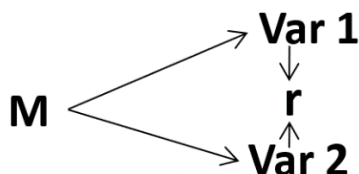


Figura 4. Diseño de investigación.

Donde:

M : Muestra

O : Observación y medición de una variable.

r : Relación.

Var 1 : Representa la variable 1 controlada estadísticamente.

Var 2 : Representa la variable 2 controlada estadísticamente.

#### 4.4. Población y Muestra

##### 4.4.1. Población.

La población objeto de estudio, estuvo conformado por 246 alumnos de la VIII y IX

Maestría en Ciencias Militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército en Lima.

**Tabla 3**

*Población de alumnos de las maestrías de la ESGE -EPG*

N°	Descripción	Cantidad	Porcentaje %
01	Alumnos de la VIII Maestría en Ciencias Militares de la ESGE -EPG.	122	49.60
02	Alumnos de la IX Maestría en Ciencias Militares de la ESGE -EPG.	124	50.40
Total, Población		246	100%

**Fuente: Personal de la Escuela Superior de Guerra del Ejército.**

##### 4.4.2. Muestra.

Para determinar la muestra óptima a investigar se utilizó la muestra probabilística a través de la fórmula de muestreo aleatorio simple para estimar proporciones, la cual fue

determinada por la fórmula de la estimación de la proporcional en un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{z^2 PQN}{e^2 (N - 1) + Z^2 PQ}$$

Dónde:

n = Tamaño óptimo de muestra

N = Población

Z = Valor estandarizado de nivel de confianza del 95% (1.96)

e = Margen de error igual al 5% (0.05)

P = Probabilidad de ocurrencia de casos 0.5 (50%)

Q = 1-p 0.5 (50%)

Reemplazando valores, tenemos que:

N = 246

$z^2 = 95\% (1.96)^2$

e = 5% (0.05)

P = 50% (0.5)

Q = 50% (0.5)

#### **Cálculo de la muestra:**

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (246)}{(0.05)^2 (246 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.5) (0.5) (246)}{(0.0025) (245) + (3.8416) (0.5) (0.5)}$$

n = 150

Por tanto, la unidad de estudio óptima estuvo representada por 150 alumnos de la VIII y IX Maestría en Ciencias Militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército en Lima.

## **4.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

### **4.5.1. Técnicas.**

La técnica que se utilizó en este estudio fue la encuesta, la que se aplicó con el fin de recabar información sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Según Hernández, et al. (2014, p. 75) esta técnica es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas.

### **4.5.2. Instrumentos.**

El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario aplicado a la muestra, empleando la escala de Likert.

Según Tamayo y Tamayo (2008), “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (p. 124).

## **4.6. Tratamiento Estadístico**

El proceso de recojo de información se realizó mediante una encuesta con un cuestionario cerrado, aplicado a los alumnos en la Escuela Superior de Guerra del Ejército en centros de trabajo respectivamente.

Según Valencia, et al., (2015), el análisis para el procesamiento de los datos consiste en el control de calidad, ordenamiento, clasificación, tabulación y gráficos de datos. (p. 252). Para esta investigación se utilizó el programa de informática SPSS versión 24, permitiendo obtener resultados sustentados e interpretados a través de tablas y figuras, etc., basados en información estadística obtenida de la encuesta.

Los instrumentos cuantitativos que se emplearon para dar la validez y confiabilidad de la investigación para la recolección de datos (cuestionario) fueron las siguientes:

1. El cuestionario fue aplicado a los 150 oficiales alumnos (muestra) de la VIII y IX Maestría en Ciencias Militares que fueron seleccionados en forma aleatoria en la Escuela Superior de Guerra del Ejército. Las preguntas del cuestionario fueron cerradas y los resultados fueron validados por expertos.
2. Asimismo, para el procesamiento de datos se utilizó la Estadística Descriptiva, esto permitió conocer y entender cómo se comportan los datos en cada variable y dimensiones, mediante las medidas de frecuencias, tablas y gráficos para cada pregunta, que arrojó porcentajes para los resultados, permitiendo establecer las interpretaciones de dichos resultados. Según Webster (2001) “la estadística descriptiva es el proceso de recolectar, agrupar y presentar datos de una manera tal que describa fácil y rápidamente dichos datos” (p. 10).
3. Para las pruebas de las hipótesis, se empleó la estadística inferencial, mediante el coeficiente de correlación de Pearson  $R$ , para proceder al análisis de correlación de las variables, previo a la estimación de las estadísticas descriptivas correspondientes consideradas en los dos niveles de tratamiento de cada una. Para, Webster (2001) sustenta que “la estadística inferencial involucra la utilización de una muestra para sacar alguna inferencia o conclusión sobre la población de la cual hace parte la muestra” (p. 10).
4. Finalmente, la aplicación de los métodos de análisis de datos, fue en base a los resultados con el uso de los siguientes parámetros:
  - Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach
  - Estadística descriptiva para dar respuesta al objetivo e hipótesis general a través de las tablas de frecuencias y de contingencias.

- Método del análisis factorial, a fin de reducir la dimensionalidad de los datos en un número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos de los resultados de la variable y las dimensiones. (De la Fuente, 2011, p. 1).
- Estadística inferencial, con prueba de coeficiente de correlación de Pearson ®
- Se realizó la tabulación de los datos mediante la técnica del software SPSS ver. 24.0, para validar, procesar y contrastar hipótesis.

#### **4.7. Procedimiento Estadístico**

Pasos para realizar las pruebas de hipótesis

La prueba de hipótesis puede conceptuarse, según Elorza (2000), como una regla convencional para comprobar o contrastar hipótesis estadísticas, establecer (probabilidad de rechazar falsamente  $H_0$ ) igual a un valor lo más pequeño posible; a continuación, de acuerdo con  $H_1$ , escoger una región de rechazo tal que la probabilidad de observar un valor muestral en esa región sea igual o menor que cuando  $H_0$  es cierta. (p. 351)

Como resultado de la prueba de hipótesis, las frecuencias (el número o porcentaje de casos) se organizan en casillas que contienen información sobre la relación de las variables. Así, se partirá de un valor supuesto (hipotético) en parámetro poblacional para recolectar una muestra aleatoria. Luego, se compara la estadística muestral, así como la media, con el parámetro hipotético, se compara con una supuesta media poblacional. Después se acepta o se rechaza el valor hipotético, según proceda. En este proceso se emplearán los siguientes pasos:

Paso 1. Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

Hipótesis nula. Afirmación o enunciado acerca del valor de un parámetro poblacional.

Hipótesis alternativa. Afirmación que se aceptará si los datos muestrales proporcionan amplia evidencia que la hipótesis nula es rechazada.

#### Paso 2. Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera. Debe tomarse una decisión de usar el nivel 0.05 (nivel del 5%), el nivel de 0.01, el 0.10 o cualquier otro nivel entre 0 y 1. Generalmente, se selecciona el nivel 0.05 para proyectos de investigación en educación; el de 0.01 para aseguramiento de la calidad, para trabajos en medicina; 0,10 para encuestas políticas. La prueba se hará a un nivel de confianza del 95 % y a un nivel de significancia de 0,05.

#### Paso 3. Calcular el valor estadístico de la prueba

Se utilizó el Coeficiente de correlación de Pearson para contrastar la hipótesis, la cual fue analizada e interpretada.

#### Paso 4. Formular la regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula. La región de rechazo define la ubicación de todos los valores que son demasiados grandes o demasiados pequeños, por lo que es muy remota la probabilidad de que ocurran según la hipótesis nula verdadera.

#### Paso 5. Tomar una decisión

Se compara el valor observado de la estadística muestral con el valor crítico de la estadística de prueba. Después se acepta o se rechaza la hipótesis nula. Si se rechaza esta, se acepta la alternativa.

## Capítulo V. Resultados

### 5.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

En toda investigación cuantitativa aplicamos un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis, y cuando no hay hipótesis simplemente para medir las variables de interés (Bostwick & Kyte, 2005).

Asimismo, la selección de los instrumentos para el recojo de datos, para las variables Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico, se ha ejecutado a través de la aplicación de un instrumento mediante el cuestionario para recopilar la información de los alumnos en la Escuela Superior de Guerra del Ejército sobre el uso de las TIC y el desempeño académico; la ficha técnica se adjunta a la presente en el apéndice D.

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. (Hernández & Mendoza, 2018, p. 228)

#### 5.1.1. Validez del instrumento.

La validez es un instrumento que mide la variable que se desea medir, la validez de la información debe estar libre de errores para que esta sea válida, puede tener diferentes tipos de evidencia (Wiersma y Jurs, 2008; y Babbie, 2009).

De acuerdo con Hernández et al., (2018) “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide con exactitud la variable que verdaderamente pretende medir. Es decir, si refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos.” (p. 229).

De las evidencias en los párrafos anteriores, los autores definen a la validación de los instrumentos como la determinación de la capacidad de los cuestionarios para medir las cualidades para los cuales fueron contruidos. Es decir, la validez se desarrolló a través de la evaluación de juicio de expertos (5), para lo cual recurrimos a la opinión de docentes

reconocidos y con amplia experiencia, los cuales determinaron que el instrumento presentó alta validez dado que respondió al objetivo de la investigación. Se ha entregado a los expertos, la matriz de consistencia, el test de conocimientos y la ficha de validación donde se han determinado la validez en base a criterios como claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia, establecida en la ficha del informe de validación de expertos del instrumento de investigación.

Sobre la base del procedimiento de validación descrita, los expertos consideraron la existencia de una estrecha relación entre los criterios y objetivos del estudio y los ítems constitutivos de los dos instrumentos de recopilación de la información.

La validación de los instrumentos sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, se ha realizado con la técnica de juicio de expertos y los resultados se muestran en términos porcentuales en la siguiente tabla, donde, se emitieron los resultados que a continuación se detalla:

**Tabla 4**  
*Validación de los instrumentos, según el juicio de expertos*

N/O	Expertos	Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación		Desempeño académico	
		Puntaje	%	Puntaje	%
01	Dr. Ramírez Julca, Máximo	97	96%	96	96%
02	Dr. Delgado Viera, Nino	96	95%	96	96%
03	Dr. Cruz Aspajo, Edwin	97	96%	96	96%
04	Dr. Villón Bruno Ernesto	95	95%	96	95%
05	Dra. Pando Ezcurra Tamara	96	95%	96	95%
Promedio de valoración		481	96.2%	480	96.0%

Fuente: Instrumentos de opinión de expertos.



Los valores resultantes después de tabular la calificación emitida por los expertos, tanto a nivel de Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como el Desempeño académico para determinar el nivel de validez, pueden ser comprendidos mediante la siguiente tabla.

**Tabla 5**  
*Valores de los niveles de validez*

Valores	Niveles de Validez
85 – 100	Excelente
65 – 80	Muy bueno
45 – 60	Bueno
25 – 40	Regular
5 – 20	Deficiente

Fuente: Ficha del informe de validación de expertos del instrumento.

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, en la Tabla 4, se observa que el promedio es de 96,2%, sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, mientras que el 96,0% sobre el Desempeño académico; instrumentos según la opinión de los expertos consultados, que califica ambos instrumentos con una excelente validez de acuerdo a la escala de calificación de la Tabla 5, por lo que se ha considerado continuar con la aplicación de los instrumentos a la muestra.

### **5.1.2. Confiabilidad del instrumento.**

Existen diferentes procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición, los cuales generan coeficientes de fiabilidad que oscilan entre cero y uno; donde un coeficiente de cero significa que no existe confiabilidad, mientras que un coeficiente de uno representa un máximo de confiabilidad, fiabilidad total o perfecta. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 207).

Para el presente estudio, se ha empleado la medida de confiabilidad interna denominada “coeficiente alfa Cronbach”, para comprobar la consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuánto mejoraría (o

empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem. El coeficiente alfa Cronbach puede ser calculado con la siguiente fórmula:

Coeficiente Alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\alpha$  : Coeficiente de Alfa de Cronbach

$K$  : El número de ítems

$\sum S_i^2$  : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$  : Varianza de la suma de los Ítems

**Tabla 6**

*Valoración del Coeficiente de Confiabilidad*

Valor	Consistencia
-1 – 0	No es confiable
0,01 - 0,49	Baja confiabilidad
0,5 – 0,75	Moderada confiabilidad
0,76 – 0,89	Fuerte confiabilidad
0,9 – 1,00	Alta confiabilidad

Fuente: Adaptado Hernández y Mendoza et., al (2018).

Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de una muestra de 30 entrevistados (alumnos del VII Programa de Empleo de Grandes Unidades de Combate) por cada variable de estudio en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Instrumento: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

La prueba piloto para verificar la confiabilidad del instrumento de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se ha aplicado a una muestra de 25 alumnos del VII Programa de Empleo de Grandes Unidades de Combate, cuyos datos se encuentran en el apéndice C y los cálculos obtenidos en el cuadro de diálogo que aparece, podemos ver el resultado de Alfa. A mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de Alfa es 1, y en general 0.76 se considera un valor aceptable. En el caso de nuestro resultado es el siguiente:

**Tabla 7***Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 8***Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,763	,774	12

El coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de 0,763, lo cual permite decir que el test en su versión de 12 ítems tiene una Fuerte confiabilidad, de acuerdo al criterio de confiabilidad de valores. Por lo tanto, se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto a la variable de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Instrumento: Desempeño académico

La prueba piloto para verificar la confiabilidad del instrumento de desempeño académico, se ha aplicado a una muestra de 30 alumnos del VIII y IX Programa de Empleo de Grandes Unidades de Combate, cuyos datos se encuentran en el apéndice C y los cálculos obtenidos en el cuadro de diálogo que aparece, podemos ver el resultado de Alfa. A mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de Alfa es 1, y en general 0.76 se considera un valor aceptable. En el caso de nuestro resultado es el siguiente:

**Tabla 9***Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 10***Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,881	,898	12

El coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de 0,881, lo cual permite decir que el test en su versión de 12 ítems tiene una Fuerte confiabilidad, de acuerdo al criterio de confiabilidad de valores. Por lo tanto, se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto a la variable desempeño académico en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

## 5.2. Presentación y Análisis de los Resultados

Después de la recolección de datos se procedió a la organización de la información recopilada durante el trabajo de campo y se ha efectuado los procedimientos de la estadística descriptiva e inferencial, a fin de que faciliten la interpretación de los indicadores de las variables de estudio y la explicación adecuada de los niveles de relación que existe entre las variables de estudios. En la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas:

- a. Cuestionario constituido por doce ítems, dirigido a los alumnos de la VIII y IX Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército en

Lima, para conocer las características de la variable 1 (Uso de las tecnologías de la información y comunicación, TIC).

- b. Cuestionario constituido por doce ítems, dirigido a los alumnos de la VIII y IX Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército en Lima, para conocer las características de la variable 2, (Desempeño Académico).
- c. Las fórmulas estadísticas aplicadas para el procesamiento estadístico de los datos en el muestreo y las pruebas de hipótesis se llevaron a cabo con el análisis paramétrico del coeficiente de (Correlación de Pearson), etc.
- d. Los resultados obtenidos fueron analizados en el nivel descriptivo y en el nivel inferencial, según los objetivos y las hipótesis formuladas.

### **5.2.1. Análisis descriptivo.**

#### ***5.2.1.1. Niveles de la variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).***

A continuación, identificaremos las dimensiones del Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Técnica de diseño de clases con TIC, Estrategias didácticas y Entornos virtuales de aprendizaje) en los docentes de la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Procedimos elaborar un instrumento de medición conformado por (12) ítems, dividido en tres partes para describir las dimensiones investigadas con sus respectivos indicadores que nos conllevó a elaborar el diagnóstico del Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Frente a cada pregunta del cuestionario, el entrevistado respondió las alternativas que le permitió evaluar en la escala del 1 a 5. (1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Indiferente, 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo).

**Tabla 11***Norma de corrección para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*

Niveles	Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación	Factores para Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación		
	Rango	Técnica de diseño de clases con TIC Rango	Estrategias didácticas Rango	Entornos virtuales de aprendizaje Rango
Totalmente de acuerdo	49 - 60	16 - 20	16 - 20	16 - 20
De acuerdo	37 - 48	13 - 16	13 - 16	13 - 16
Indiferente	25 - 36	09 - 12	09 - 12	09 - 12
En desacuerdo	13 - 24	05 - 08	05 - 08	05 - 08
Totalmente en desacuerdo	01 - 12	01 - 04	01 - 04	01 - 04

Una vez obtenido las puntuaciones para cada factor del Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se sumó las puntuaciones de cada factor, el valor mínimo es de 01 punto y el máximo es 60 puntos, para la suma total. En tal sentido, en función de estos porcentajes (mínimo y máximo) fueron establecidos los intervalos para cada uno de los niveles respectivos.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la variable Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación:

**Tabla 12***Nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1,3
	En desacuerdo	18	12,0
	Indiferente	17	11,3
	De acuerdo	57	38,0
	Totalmente de acuerdo	56	37,3
<b>Total</b>		150	100,0

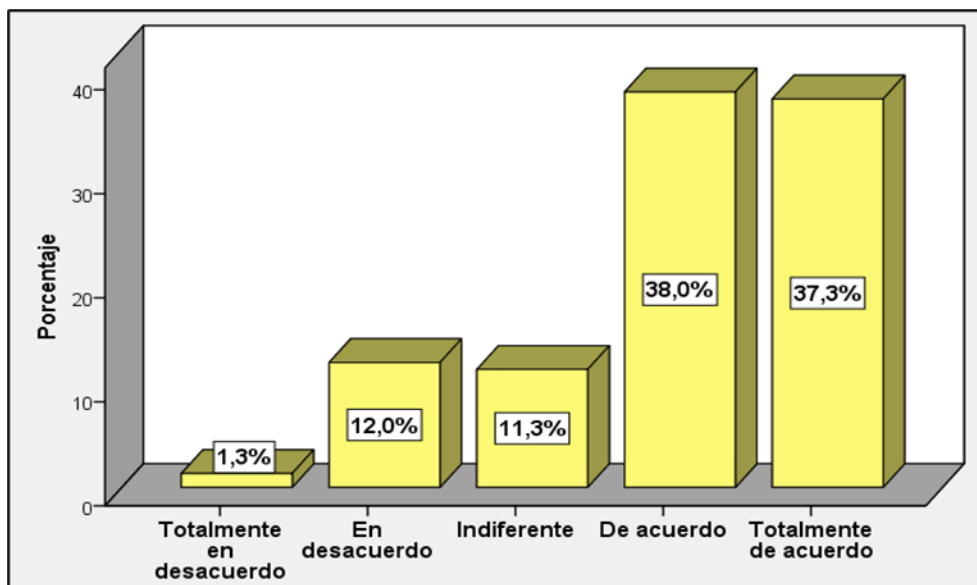


Figura 5. Nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Interpretación:

De la tabla 13 y figura 5, se observa que el 38,0% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación de los docentes, mientras que un 37,0% están totalmente de acuerdo, seguido del 12,0% en desacuerdo, el 11,3% son indiferente y solo el 1,3% de los alumnos encuestados respondieron totalmente en desacuerdo sobre la variable de estudio.

a) Dimensión: Técnica de diseño de clases con TIC.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión Técnica de diseño de clases con TIC:

**Tabla 13**

*Nivel de conocimiento sobre la Técnica de diseño de clases con TIC*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	2,0
En desacuerdo	26	17,3
Indiferente	9	6,0
De acuerdo	84	56,0
Totalmente de acuerdo	28	18,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

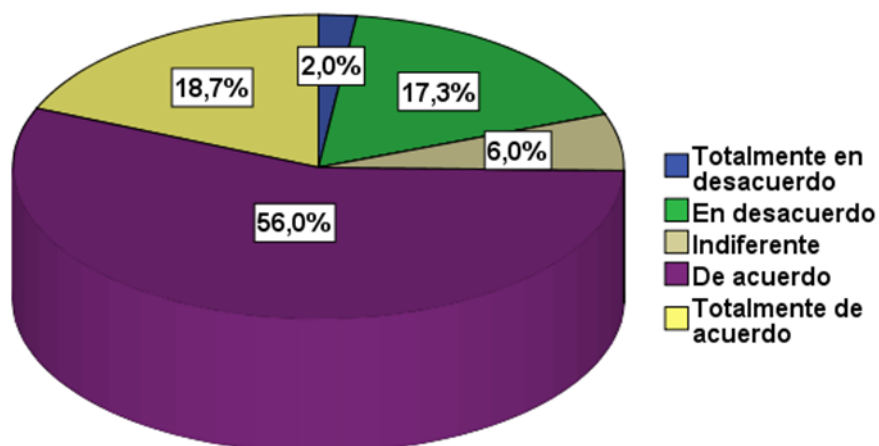


Figura 6. Nivel de conocimiento sobre la Técnica de diseño de clases con TIC.

Interpretación:

De la tabla 13 y figura 6, se observa que el 56,0% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre la Técnica de diseño de clases con TIC de los docentes, mientras que un 18,7% están totalmente de acuerdo, seguido del 17,3% en desacuerdo, el 6,0% son indiferente y solo el 2,0% de los alumnos encuestados respondieron totalmente en desacuerdo sobre la dimensión de estudio.

b) Dimensión: Estrategias didácticas.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión Estrategias didácticas:

**Tabla 14**

*Nivel de conocimiento sobre las Estrategias didácticas*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	1,3
En desacuerdo	34	22,7
Indiferente	17	11,3
De acuerdo	55	36,7
Totalmente de acuerdo	42	28,0
<b>Total</b>	150	100,0



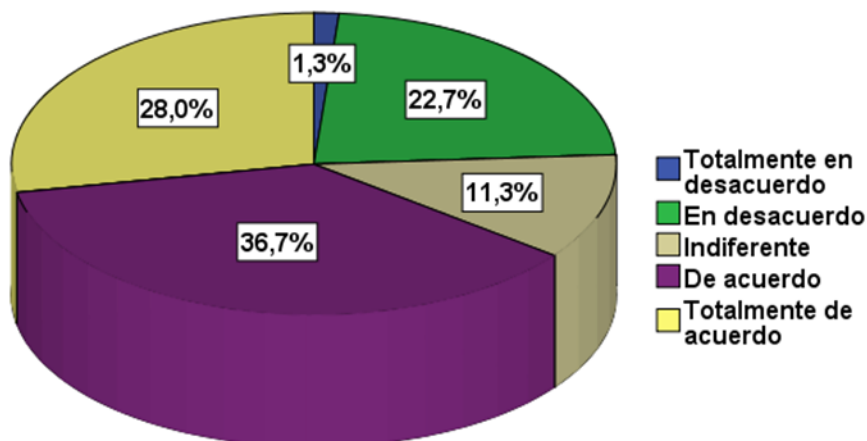


Figura 7. Nivel de conocimiento sobre las Estrategias didácticas.

Interpretación:

De la tabla 14 y figura 7, se observa que el 36,7% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre la aplicación de estrategias didácticas de los docentes con el uso de las TIC, mientras que un 28,0% están totalmente de acuerdo, seguido del 22,7% en desacuerdo, el 11,3% son indiferente y solo el 1,3% de los alumnos encuestados están totalmente en desacuerdo sobre la dimensión de estudio.

c) Dimensión: Entornos virtuales de aprendizaje.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión Entornos Virtuales de Aprendizaje:

**Tabla 15**

*Nivel de conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	3,3
En desacuerdo	5	3,3
Indiferente	33	22,0
De acuerdo	68	45,3
Totalmente de acuerdo	39	26,0
<b>Total</b>	150	100,0

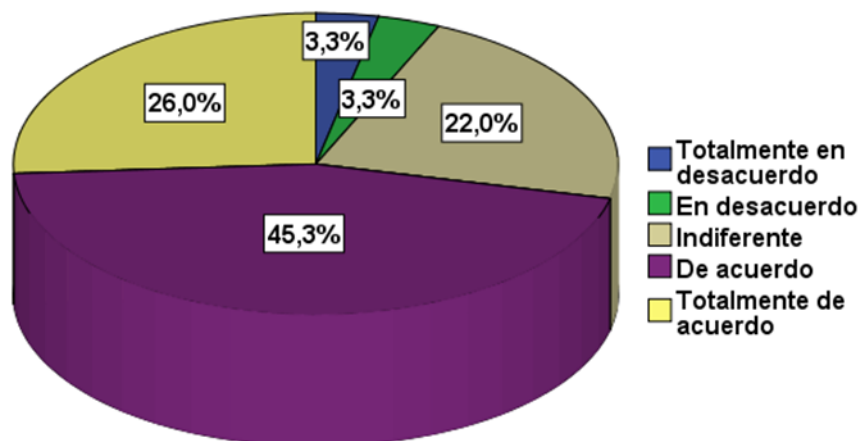


Figura 8. Nivel de conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Interpretación:

De la tabla 15 y figura 8, se observa que el 45,3% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje de los docentes, mientras que un 26,0% están totalmente de acuerdo, seguido del 22,0% son indiferente, el 3,3% en desacuerdo y el otro 3,3% de los alumnos encuestados están totalmente en desacuerdo sobre la dimensión de estudio.

#### 5.2.1.2. Niveles de la variable 2: Desempeño académico.

A continuación, identificaremos las dimensiones del Desempeño Académico (capacidades pedagógicas, trabajo colaborativo y competencias digitales) en los docentes de la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Procedimos elaborar un instrumento de medición conformado por (12) ítems, dividido en tres partes para describir las dimensiones investigadas con sus respectivos indicadores que nos conllevó a elaborar el diagnóstico del Desempeño Académico. Frente a cada pregunta del cuestionario, el entrevistado respondió las alternativas que le permitió evaluar en la escala del 1 a 5. (1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Indiferente, 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo).

**Tabla 16**

*Norma de corrección para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*

Niveles	Desempeño Académico	Factores para el Desempeño académico		
		Capacidades pedagógicas	Trabajo colaborativo	Competencias digitales
		Rango	Rango	Rango
Totalmente de acuerdo	49 - 60	16 - 20	16 - 20	16 - 20
De acuerdo	37 - 48	13 - 16	13 - 16	13 - 16
Indiferente	25 - 36	09 - 12	09 - 12	09 - 12
En desacuerdo	13 - 24	05 - 08	05 - 08	05 - 08
Totalmente en desacuerdo	01 - 12	01 - 04	01 - 04	01 - 04

Una vez obtenido las puntuaciones para cada factor del Desempeño Académico se sumó las puntuaciones de cada factor, el valor mínimo es de 01 punto y el máximo es 60 puntos, para la suma total. En tal sentido, en función de estos porcentajes (mínimo y máximo) fueron establecidos los intervalos para cada uno de los niveles respectivos.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra el Desempeño Académico:

**Tabla 17**

*Nivel de conocimiento sobre el Desempeño académico*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	,7
	En desacuerdo	10	6,7
	Indiferente	26	17,3
	De acuerdo	31	20,7
	Totalmente de acuerdo	82	54,7
<b>Total</b>		150	100,0

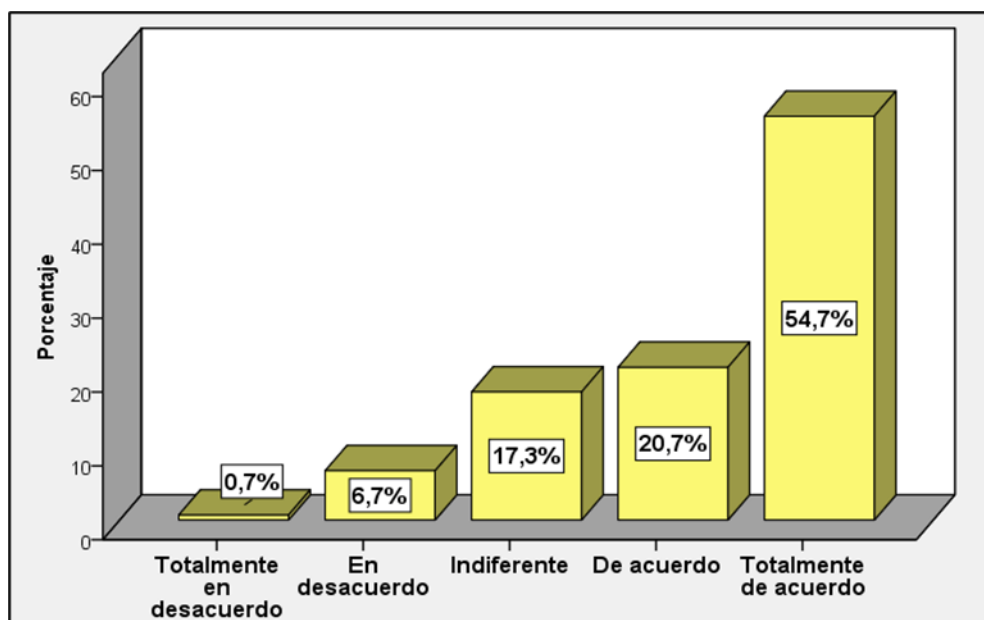


Figura 9. Nivel de conocimiento sobre el Desempeño académico.

Interpretación:

De la tabla 17 y figura 9, se muestra que el 54,7% de alumnos encuestados manifestaron que están de totalmente de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre el desempeño académico de los docentes sobre el Uso de las TIC, mientras que un 20,7% están de acuerdo, seguido del 17,3% son indiferente, el 6,7% en desacuerdo y solo el 0,7% de los alumnos encuestados respondieron totalmente en desacuerdo sobre la variable de estudio.

a) Dimensión: Capacidades pedagógicas.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión capacidades pedagógicas:

**Tabla 18**

*Nivel de conocimiento sobre las capacidades pedagógicas*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	3,3
En desacuerdo	32	21,3
Indiferente	1	,7
De acuerdo	84	56,0
Totalmente de acuerdo	28	18,7
<b>Total</b>	150	100,0

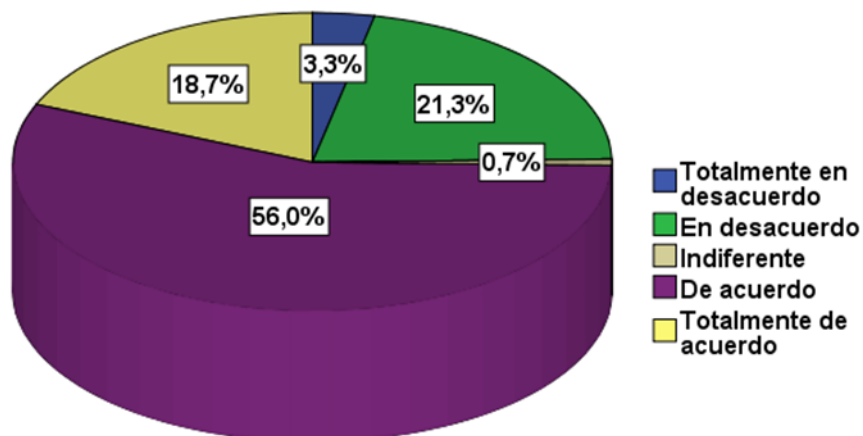


Figura 10. Nivel de conocimiento sobre las capacidades pedagógicas.

Interpretación:

De la tabla 18 y figura 10, se muestra que el 56,0% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre las capacidades pedagógicas de los docentes, mientras que un 18,7% están de acuerdo, seguido del 21,3% en desacuerdo, el 3,3% totalmente en desacuerdo y solo el 0,7% de los alumnos encuestados son indiferente sobre la dimensión de estudio.

b) Dimensión: Trabajo colaborativo.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión Trabajo colaborativo:

**Tabla 19**

*Nivel de conocimiento sobre el Trabajo colaborativo*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	6	4,0
En desacuerdo	21	14,0
Indiferente	10	6,7
De acuerdo	67	44,7
Totalmente de acuerdo	46	30,7
<b>Total</b>	150	100,0

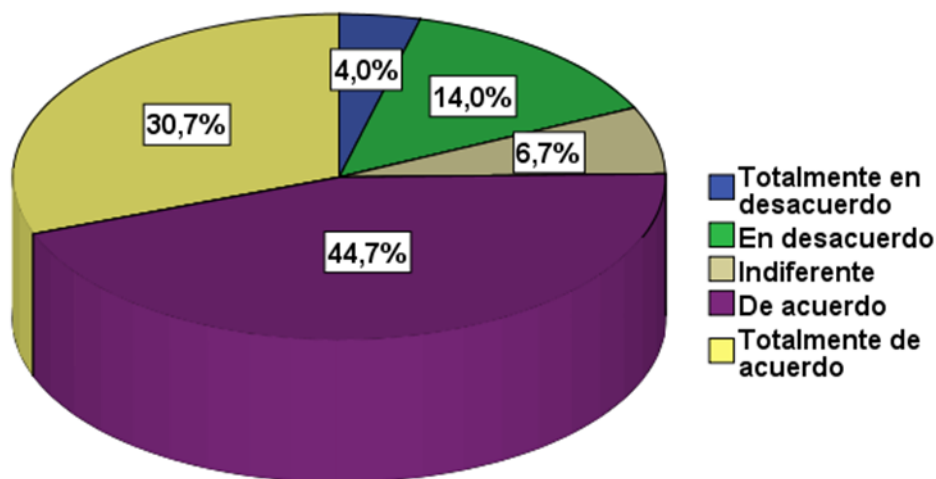


Figura 11. Nivel de conocimiento sobre el Trabajo colaborativo.

Interpretación:

De la tabla 19 y figura 11, se muestra que el 44,7% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre el trabajo colaborativo de los docentes, mientras que un 30,7% están totalmente de acuerdo, seguido del 14,0% en desacuerdo, el 6,7% son indiferente y solo el 4,0% de los alumnos encuestados están totalmente en desacuerdo sobre la dimensión de estudio.

c) Dimensión: Competencias digitales.

En la tabla siguiente, se puede observar los niveles en los que se encuentra la dimensión Competencias digitales:

**Tabla 20**

*Nivel de conocimiento sobre las Competencias digitales*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	,7
En desacuerdo	4	2,7
Indiferente	17	11,3
De acuerdo	39	26,0
Totalmente de acuerdo	89	59,3
<b>Total</b>	150	100,0

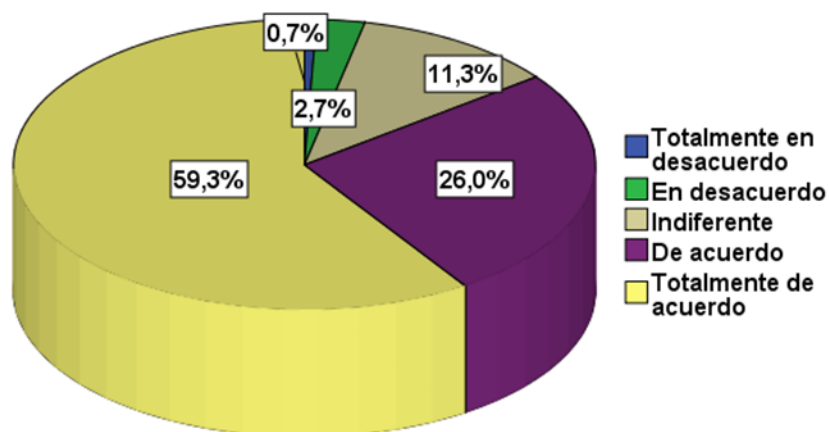


Figura 12. Nivel de conocimiento sobre las competencias digitales.

Interpretación:

De la tabla 16 y figura 11, se muestra que el 59,3% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre las competencias digitales de los docentes, mientras que un 26,0% están de acuerdo, seguido del 11,3% son indiferente, el 2,7% en desacuerdo y solo el 0,7% de los alumnos encuestados están totalmente en desacuerdo sobre la dimensión de estudio.

### 5.2.2. Análisis inferencial.

Para el proceso de la contrastación de hipótesis, se ha determinado si se va a realizar con el análisis paramétrico o no paramétrico, mediante la Prueba de Normalidad, a fin de establecer la técnica o prueba estadística. Según Martínez, Tuya, Pérez y Cánovas (2009), parte de los siguientes supuestos:

- La distribución poblacional de las variables es normal: si el universo tiene una distribución normal.
- El nivel de medición de las variables es por intervalo o razón
- La Prueba de Normalidad puede ser con: Shapiro-Will si es (< 50 datos) o Kolmogórov-Smirnov si es (> 50 datos).

**5.2.2.1. Prueba de normalidad de los datos (Planteamiento de la hipótesis de normalidad).**

H0 Si  $p \leq 0,05$  datos se distribuyen de forma normal.

H1  $p > 0,05$  datos no se distribuyen de forma normal

Nivel de significancia. 5% (0,05)

La distribución normal se desarrolló con la Prueba de Normalidad, a través del método de Kolmogorov Smirnov Lilliefors, en vista, que se aplica ( $> 50$  datos). La prueba de normalidad seleccionada es aplicada únicamente a variables, ordinales, continuas y calcula la distancia máxima entre la función de distribución empírica de la muestra seleccionada y la teórica, en este caso la normal (Herrera R., y Fontalvo H. 2011, p. 37).

En consecuencia, se puede observar el contraste realizado a las variables de estudios:

**Tabla 21**

*Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov para una muestra*

		Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Desempeño académico
N		150	150
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	42,46	45,30
	Desviación estándar	12,414	11,765
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,192	,257
	Positivo	,134	,106
	Negativo	-,192	-,257
Estadístico de prueba		,192	,257
Sig. asintótica (bilateral)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Dónde:

El test de Kolmogorov-Smirnov es el siguiente:

El p-valor  $< \alpha$  (alfa)

- P-valor = Sig. Asintótica (bilateral): ,000



- Alfa  $\alpha = 0,05$

Conclusión:

Para ambas variables de estudio: Los datos se distribuyen de forma normal, donde el P-valor  $p = 0,000 < 0,05$  (ver tabla 17), por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa de normalidad y se acepta la hipótesis nula, concluimos que la muestra proviene de una población con tendencia de distribución normal, el cual cumple los supuestos para aplicar una técnica Paramétrica. Para dar respuesta a las hipótesis utilizamos la Correlación de Pearson ( $r$ ).

El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las obtenidas de la otra, en los mismos participantes o casos (Hernández y Mendoza, 2018, p. 346).

Antes de aplicar el coeficiente de correlación de Pearson:

$H_0$  (hipótesis nula) representa la afirmación de que no existe asociación entre las dos variables estudiadas.

$H_a$  (hipótesis alternativa) afirma que hay algún grado de relación o asociación entre las dos variables.

Según Hernández y Mendoza (2018: 346) para una mejor interpretación de los resultados del coeficiente  $r$  de Pearson, donde los coeficientes pueden variar de -1.00 a 1.00, se deben tomar en cuenta los índices de correlación, cuya tabla de valoración de análisis de correlación a continuación se detallan:

**Tabla 22**  
*Índices de Correlación*

<b>Coefficiente</b>	<b>Tipo de Correlación</b>
-1.00	Correlación negativa perfecta (“A mayor X, menor Y”, de manera proporcional.)
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta (A mayor X, mayor Y” o “a menor X, menor Y”, de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante, igual cuando X disminuye).

Fuente: Hernández R. y Mendoza, C. (2018, p. 346).

*Hipótesis General.*

Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Hipótesis estadísticas:

- Hipótesis nula:  $\rho = 0$ , No existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

• Hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ , Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

• Si  $p < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 23**

*Relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes*

		Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Desempeño académico
Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 150	,958** 150
Desempeño académico	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,958** ,000 150	1  150

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Como se muestra en la tabla 19, en los resultados del coeficiente de correlación de Pearson ( $r= 0.958$ ) encontramos una correlación positiva muy fuerte; así mismo, el P valor (Sig. bilateral),  $p= 0.000$  menor que  $0.05$ , entonces a un 5% de nivel de confianza y a una probabilidad de certeza del 99%, se rechaza la  $H_0$  (Hipótesis nula). En este sentido, se acepta la hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ . Esto nos permite decir que existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

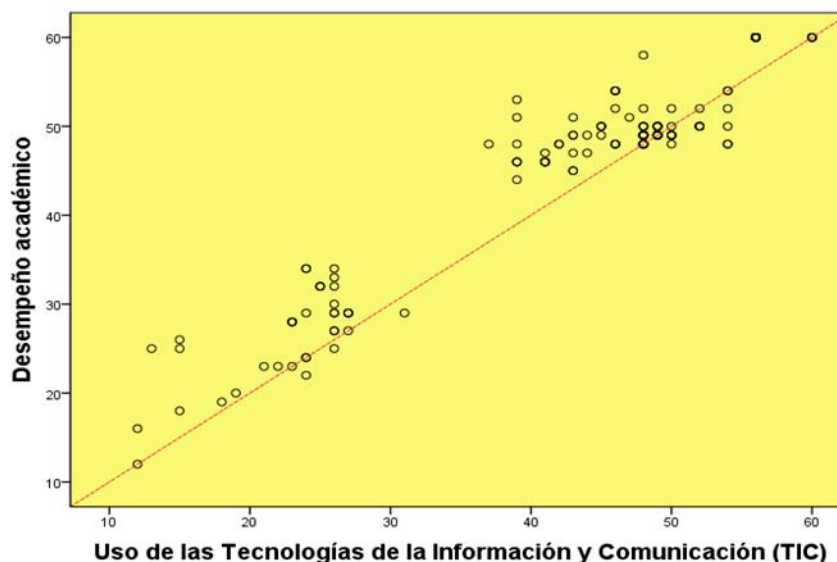


Figura 13. Diagrama de Dispersión N° 01 Relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes.

*Hipótesis Específicas 1.*

Existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Hipótesis estadísticas:

- Hipótesis nula:  $\rho = 0$ , No Existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.
- Hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ , Existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.
- Si  $p < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 24**

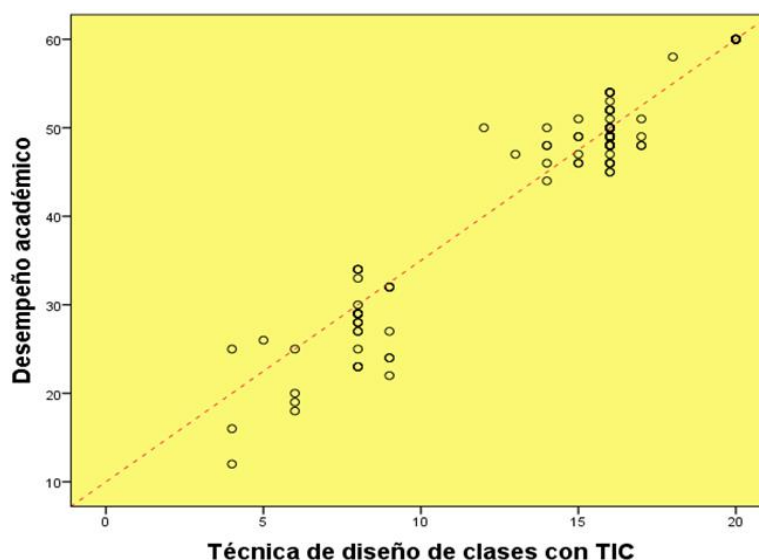
*Relación entre la Técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes*

		Técnica de diseño de clases para las TIC	Desempeño académico
Técnica de diseño de clases para las TIC	Correlación de Pearson	1	,971**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Desempeño académico	Correlación de Pearson	,971**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación:

Como se muestra en la tabla 20, en los resultados del coeficiente de correlación de Pearson ( $r= 0.971$ ) encontramos una correlación positiva muy fuerte; así mismo, el P valor (Sig. bilateral),  $p= 0.000$  menor que 0.05, entonces a un 5% de nivel de confianza y a una probabilidad de certeza del 99%, se rechaza la  $H_0$  (Hipótesis nula). En este sentido, se acepta la hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ . Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.



*Figura 14. Diagrama de Dispersión N° 02 Relación entre la Técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes.*

### *Hipótesis Específicas 2.*

Existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

Hipótesis estadísticas:

- Hipótesis nula:  $\rho = 0$ , No existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

- Hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ , Existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

- Si  $p < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

### **Tabla 25**

*Relación entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes*

		Estrategias didácticas	Desempeño académico
Estrategias didácticas	Correlación de Pearson	1	,890**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Desempeño académico	Correlación de Pearson	,890**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Como se muestra en la tabla 21, en los resultados del coeficiente de correlación de Pearson ( $r = 0.890$ ) encontramos una correlación positiva considerable; así mismo, el P valor (Sig. bilateral),  $p = 0.000$  menor que 0.05, entonces a un 5% de nivel de confianza y a una probabilidad de certeza del 99%, se rechaza la  $H_0$  (Hipótesis nula). En este sentido, se acepta la hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ . Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que

existe relación significativa entre existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

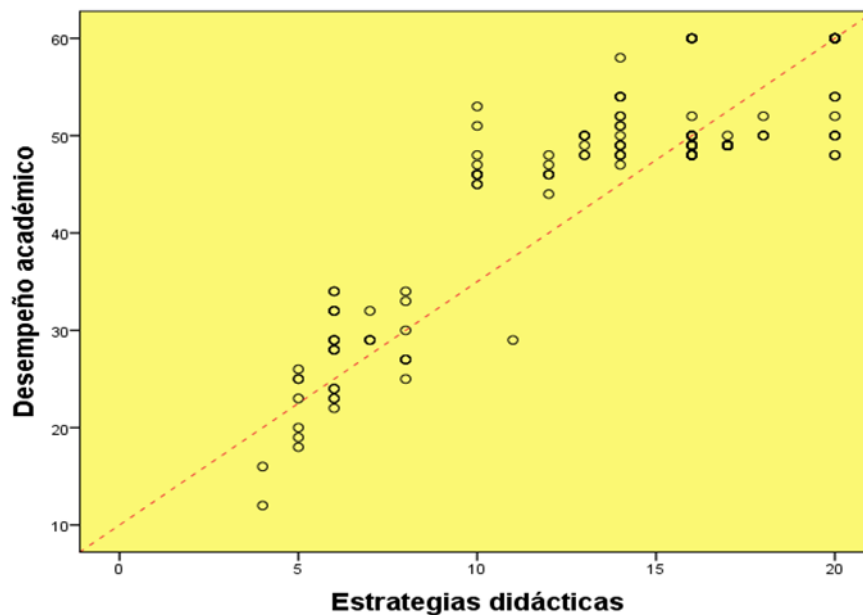


Figura 15. Diagrama de Dispersión N° 03 Relación entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC y el desempeño académico de los docentes.

### *Hipótesis Específicas 3.*

Existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

### Hipótesis estadísticas:

- Hipótesis nula:  $\rho = 0$ , No existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

- Hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ , Existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.

- Si  $p < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 26**

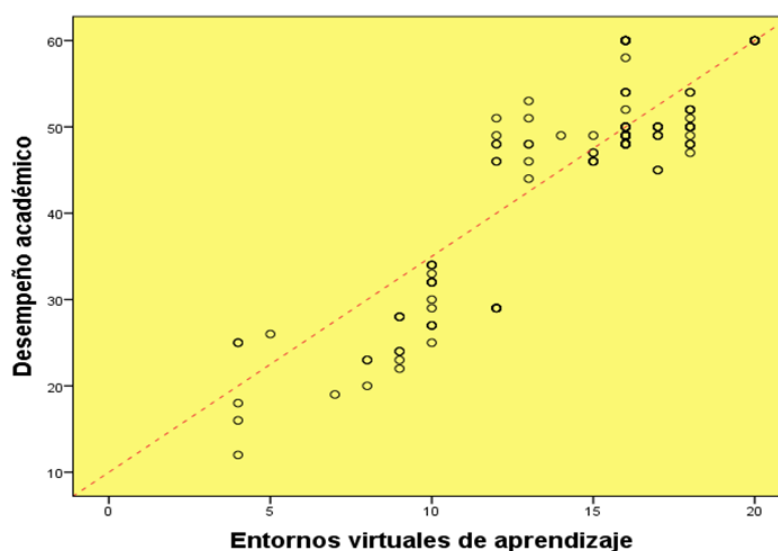
*Relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes*

		Entornos virtuales de aprendizaje	Desempeño académico
Entornos virtuales de aprendizaje	Correlación de Pearson	1	,884**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Desempeño académico	Correlación de Pearson	,884**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación:

Como se muestra en la tabla 22, en los resultados del coeficiente de correlación de Pearson ( $r= 0.884$ ) encontramos una correlación positiva considerable; así mismo, el P valor (Sig. bilateral),  $p= 0.000$  menor que 0.05, entonces a un 5% de nivel de confianza y a una probabilidad de certeza del 99%, se rechaza la  $H_0$  (Hipótesis nula). En este sentido, se acepta la hipótesis alterna:  $\rho \neq 0$ . Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.



*Figura 16. Diagrama de Dispersión N° 04 Relación entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes.*



### 5.3. Discusión de Resultados

Se observa que el 38,0% de alumnos encuestados manifestaron que están de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación de los docentes, mientras que 54,7% manifestaron estar totalmente de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Al respecto Panibra (2019) nos habla sobre el Uso de las Tic por el docente y su relación con la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, Arequipa. Los resultados de la investigación, señalan que existe un 67,30% que los docentes tienen un bajo nivel de integración pedagógica en el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas; los cuales ellos mismos corroboraron de no utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje por tener conocimientos limitados sobre el uso de software educativos como estrategias de enseñanza y que lo realizan con estrategias y métodos de manera tradicional; lo que se comprueba con el resultado de la investigación se asemeja al nivel conocimiento sobre el uso de las TIC por los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército.

Desde esta perspectiva sobre el uso el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército; se atribuye con Arenas (2018) que el uso de las TIC permite incrementar la Calidad Educativa en Colombia, en relación con las demandas, transformaciones y proyecciones de la sociedad del siglo XXI, lo cual considera como elemento primordial en la calidad educativa el uso y apropiación de las TIC por parte de los actores educativos de la institución, en la dimensión técnica, de gestión, pedagógica y social; por lo que han contribuido a mejorar la calidad en sus dimensiones (accesibilidad, pertinencia, contundencia didáctica, política integradora, fomento de valores y principios universales, desarrollo de competencias tecnológicas [en estudiantes y docentes] y su vinculación con el desempeño académico, en

beneficios de los procesos educativos, que puede ser incorporado dichos procesos para mejora e interacción en la Institución castrense.

Asimismo, encontramos a López (2019) quien señala que la concepciones y prácticas con TIC, permite la construcción didáctica del tiempo histórico en la formación inicial del profesorado e relación con la Historia, es decir ¿cómo conciben los profesores de Historia la enseñanza del tiempo histórico y qué estrategias didácticas diseñan con el uso de TIC para mejorar la comprensión y el dominio de este metaconcepto? con respecto a los aportes de las TIC para la comprensión tiene un grado de complejidad, donde los docentes asumen la superación de las dificultades al emplear los recursos y herramientas de las TIC, asumiendo acerca del potencial de las TIC como articuladoras de cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por las cuales las evidencias indican que el uso de la tecnología digital en la construcción didáctica del contenido, están orientadas al trabajo con conceptos de tiempo histórico que resulta muy significativo que los docentes de la Escuela Superior de Guerra, quienes deben asumir el trabajo a través de plataformas educativas o blogs interactivos, que ofrece la red de internet con frecuencia para que usen las TIC en las prácticas educativas con los alumnos de los programas de maestría en ciencias militares.

En definitiva, Campos (2018) establece que el uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico, se examina el nivel de afectación en la adopción de estas tecnologías para factores tales como la edad, la relación de la práctica docente, los estímulos que perciben por su ejercicio, el perfil laboral y profesional, entre otros. Los cuales se evidencia que el perfil de los académicos de la institución, donde doctores dedicados a la investigación de alguna rama de la ciencia, no constituye un factor que afecte a la familiaridad, con el uso y competencias que tienen sobre las TIC, más bien la edad se muestra como un factor marginal que se percibe y que

se relaciona negativamente; muy por el contrario siendo la insuficiencia de los estímulos económicos hacia la docencia, lo que es factor que inhibe la adopción y uso de la tecnología en su ejercicio, podría ser el caso de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, en vista, que los resultados son bajos con relación al uso de las TIC por no existir motivación en el desarrollo de actividades digitales.

## Conclusiones

A través de esta investigación se presenta información para determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, a partir de ella se ha llegado a establecer las siguientes conclusiones:

1. Se demostró que existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Con una correlación de Pearson de  $r=0.958$  existiendo una correlación positiva muy fuerte de las variables. Además, según el nivel de significación de  $p=0.000 < 0,05$  se considera significativo.
2. Se demostró que existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Con una correlación de Pearson de  $r=0.971$  existiendo una correlación positiva muy fuerte de las variables. Además, según el nivel de significación de  $p=0.000 < 0,05$  se considera significativo.
3. Se demostró que existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Con una correlación de Pearson de  $r=0.890$  existiendo una correlación positiva considerable de las variables. Además, según el nivel de significación de  $p=0.000 < 0,05$  se considera significativo.
4. Se demostró que existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Con una correlación de Pearson de  $r=0.884$  existiendo una correlación positiva considerable de las variables. Además, según el nivel de significación de  $p=0.000 < 0,05$  se considera significativo.

## Recomendaciones

1. Promover el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los docentes, a través de talleres de capacitación para elaboración de recursos educativos y herramientas TIC, a fin de vincular en el manejo cotidiano de las competencias digitales, para el desempeño académico de los docentes en aprovechar dichos recursos digitales en el proceso cognitivo de los alumnos maestrías de la Escuela Superior de Guerra del Ejército, en vista que, la correlación obtenida entre las variables de estudios fue del 95.8% que los entrevistados percibieron sobre el mismo.
2. Fortalecer las diversas formas para elaboración de la técnica de diseño de clases con TIC en el personal docente, con respecto al diseño pedagógico de las clases para procesos de aprendizaje con TIC enfocadas en los estudiantes, asegurando el desempeño académico con el aprovechamiento de las habilidades tecnológicas de los docentes, a fin de facilitar en los alumnos la calidad de los servicios que brinda la Escuela Superior de Guerra del Ejército con las actividades alineadas en el compromiso de capacitar y especializar, en vista que, la correlación obtenida entre las variables de estudios fue del 97.1% que los entrevistados percibieron sobre el mismo.
3. Se sugiere integrar las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula, a fin de promover aprendizajes significativos de manera intencional, profunda y consciente en los alumnos; para mejorar el desempeño académico de los docentes a través de sus competencias digitales, operativizando sus habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la Escuela Superior de Guerra del Ejército; en vista que, la

correlación obtenida entre las variables de estudios fue del 89.0% que los entrevistados percibieron sobre el mismo.

4. Finalmente, realizar actividades de capacitación para diseñar cursos virtuales en la plataforma educativa de entornos virtuales de aprendizaje que dispone la Escuela Superior Guerra del Ejército, a fin de integrar recursos y herramientas TIC en las diversas actividades que favorezca el desempeño académico de los docentes, que ayude a desarrollar la creatividad, trabajo en equipos, la colaboración y otras habilidades digitales en los discentes, en vista que, la correlación obtenida entre las variables de estudios fue del 88.4% que los entrevistados percibieron sobre el mismo.

## Referencias

- Aguaded, J. I. y Cabero, J. (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza Editorial, 323 pp.
- Antonelli, N. M. (2019). *Integrar las TIC en el aula universitaria: Tensiones y desafíos que suponen los entornos virtuales en la modalidad de aula extendida* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)).
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas. México.
- Barriga, h. (2016). *clima organizacional y desempeño docente en la universidad "jaime bausate y meza" jesús maría - lima, 2016. lima -peru*.
- Cabero, J. (2007). "Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades". *Tecnología y Comunicación Educativas* Año 21, No. 45, pág. 4-19.
- Cabero, J. (2005). *Panel de expertos: El perfil de la profesión docente en el nuevo entorno tecnológico*. Congreso Virtual TICEMUR. 2005 (Lorca, 3-5 d junio de 2005). Recuperado de: <[http://ticemur.f-integra.org/vticemur/documentos/panel\\_perfil.pdf](http://ticemur.f-integra.org/vticemur/documentos/panel_perfil.pdf)>.
- Candia, M. (2018). *Incurción de las TIC en la educación superior*. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Incurcion-de-las-TIC-en-la-educacion-superior>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234.  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Castells, M. (2003). *La Galaxia de Internet: reflexiones sobre Internet, los negocios y las sociedades*. Rio de Janeiro.
- Cárdenas, M. P., Díaz, E., Plúa, K. A. y Solís, M. (2020). Las TIC en la educación superior, paradigma contemporáneo. In *Biblioteca Colloquium*. Recuperado de <http://colloquium-biblioteca.com/index.php/web/article/view/40/36>
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Castañeda, S. (2004). *Educación, Aprendizaje y Cognición. Teoría en la Práctica*
- Cedeño, E. y Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/workflow/submission/2156>
- Civis, M. y Riera, J (2008). La pedagogía profesional del siglo XXI, *Educación* 21(11), 133- 154.
- Cobo, C. (2019). *Acepto las Condiciones. Usos y abusos de las tecnologías digitales"* Fundación Santillana. Madrid.
- Covello, S. (2010). *A review of digital literacy assessment instruments*. New York: Syracuse University, School of Education, pp. 94-95.
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. CEPAL- Colección Documentos de Proyectos. No. 339 (LC/W.339). Santiago de Chile. [Fecha de consulta: 10/03/2014]



- Crovi, D. (2009). Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas: diagnóstico de la UNAM. México, D.F., ed.: Plaza y Valdez. Pp. 45-49.
- Díaz, F., y Castro, A. (2017). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Cofin Habana*, 11(1), 1-13. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612017000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000100004&lng=es&tlng=es).
- Díaz, F. (1998). Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato. *Perfiles Educativos*, núm. 82, octubre-diciembre, 1998 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México
- Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, DEVA (2016). Guía de Apoyo para la Elaboración de la Memoria de Verificación de Títulos Universitarios Oficiales. España.
- De la Fuente, S. (2011). Análisis Factorial. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España.
- Elorza, H. (2000). Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento. (2.ª ed.). México: Oxford University Press.
- Esteve, F., & Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73.
- Fernández, E., Ordóñez, E., Morales, B., y López, J. (2019). La Competencia Digital en la Docencia Universitaria. *Octaedro: Barcelona, Spain*.
- Fernández, M. (2002). Realidad psicosocial del maestro de primaria. Lima: Universidad de Lima.

- Formichella, M. M. y Alderete, M. V. (2018). TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar. En: Cuadernos de Investigación Educativa, vol. 9, n.º 1, p. 75-93
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Universidad de Concepción. *Trama Impresores SA Chile*.
- García P. (2001). Factores condicionantes del aprendizaje en lógica matemática. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Gómez-Ortiz, O. Romera, E.; Ortega-Ruiz, R. (2017). «La competencia para gestionar las emociones y la vida social y su relación con el fenómeno del acoso y la convivencia escolar». *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 88: 27-38.
- González, K. (2009). Propuesta estratégica y metodológica para la gestión en el trabajo colaborativo. *Revista Educación*, 33(2), 95-107. Recuperado de doi: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v33i2.507>
- Guitert, M. y Jiménez, F. (2000). Aprender a colaborar, Madrid: M.C.E.P.
- Gladis, R. V. (2007). «De un perfil docente profesional a un perfil docente basado en competencias». *Acción Pedagógica*, 16: 48-57.
- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. C. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (Vol. 8, pp. 1-21).
- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018) *Metodología de la Investigación, Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. Ciudad de México.
- Hernández R., Fernández C. Batista M., (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). México: Eds MC Graw Hill interamericana editores.

- Ladrón de Guevara, L. (2020). Las TIC en la Educación Física actual: estudio del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK) en el profesorado universitario de Educación Física en España. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/98223>
- Lucero, M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoam. Educ.*, 33(1), 1-21.
- Krumsvik, R. J. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2003). *Tecnología y Aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.
- Maraza, B. (2016). Hacia un Aprendizaje Personalizado en Ambientes Virtuales. *Campus virtuales*, 5(1), 20-29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400592>
- Martínez, W. M. (2020). Diseño de una propuesta pedagógica para fortalecer el uso de herramientas TIC en el área de inglés del grado 5° de educación básica primaria, de la Institución Educativa Don Alonso en el corregimiento de Don Alonso del municipio de Corozal Sucre-Colombia.
- Marqués, P. (2011). Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. *Educación*, 28, 83-98. Recuperado de <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn28p83.pdf>
- Mercader, C., y Gairín, J. (2017). ¿Cómo utiliza el profesorado universitario las tecnologías digitales en sus aulas? *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 257-273. Recuperado de <https://doi.org/10.4995/redu.2017.7635>
- Ministerio de Educación y Deportes de Argentina, (2016). Marco nacional de integración de los aprendizajes: hacia el desarrollo de capacidades. Recuperado de <http://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/03/Capacidades.pdf>

- Moreno, M. (2012). Conocimiento y Uso de las TIC desde la perspectiva de los estudiantes de la Universidad de Sonora. (Tesis Inédita de maestría). Universidad de Sonora, México
- Moreno, J., Anaya, S., Hernández, U. y Hernández, M. (2011). Crear y Publicar con las TIC en la Escuela. Recuperado de [http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/146/pdf/tics.pdf](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/146/pdf/tics.pdf)
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., y Morillo, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 455.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD. (2010). Teachers' Professional Development. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union.
- Ortíz, W. A. A., & Pinilla, E. A. I. (2020). Relación entre estilos de aprendizaje y desempeño académico en un programa de Instrumentación Quirúrgica. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 1-5.
- Parra, J. (2016). El desarrollo de las capacidades docentes: Orientaciones pedagógicas para el diseño de políticas de desarrollo profesional docente.
- Parra, J., Maya, C., Barrera, D., Giraldo, C., y Valdivieso, (2014). Maestros: enseñantes y aprendices a lo largo de la vida. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá - IDEP.
- Patiño A. (2013) La Educación a Distancia en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú: Reflexiones de una experiencia.

Pizarro, R. y Clarck, S. (1998). Currículo del hogar y aprendizajes educativos. Interacción versus estatus. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*, 7, 25-33.

Recuperado de <https://revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/view/18764>

Prendes, M. P., & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222.

<https://doi.org/DOI:10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>

Riveros, V. y Mendoza, M. (2008). “Consideraciones teóricas del uso de Internet en educación”. *Revista OMNIA*, Año 14, No. 1, Venezuela. Universidad del Zulia, pp. 27-46.

Rivero Cárdenas, I., Gómez Zermeño, M., & Abrego Tijerina, F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Educación Y Tecnología*, (3), 190 - 206. Recuperado a partir de

<http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/134>

Rodríguez, B. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y aprendizaje colaborativo en una sociedad que avanza.

Rodríguez, B. y Castillo, C.A. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje. Posibilidades y retos en el ámbito universitario. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Rodríguez-García, A. M., Raso-Sánchez, F., & Ruiz-Palmero, J. R. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de metaanálisis en la Web of Science. *Pixel- Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 65-81.

<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*.

Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Roman, M., Cardemil, C., y Carrasco, A. (2011). “Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula”. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa. Volumen 4, No. 2. pág. 8-35.
- Rojas, M. L. I., & Navarrete, Z. (2019). Presencia de las TIC en la práctica docente en el SUAyED-FFyL de la UNAM: Un estudio comparativo.
- Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Recuperado de [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela\\_web-Depto.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf)
- Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. Cabero (Ed.), Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, 199-227.
- Sepúlveda, A. S., Opazo, M., & Sáez, D. (2014). El docente universitario: capacidades pedagógicas para hacer clases, percepción de sus protagonistas. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(25), 67-80.
- Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *Revista de Educación a Distancia*, 17(53), 1-20. Recuperado de <https://www.um.es/ead/red/53/silva.pdf>
- Silvera, C. (2014). Creación de entornos virtuales de aprendizaje. *Mosaico. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*, 32(1), 35-38. Recuperado de [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=16813](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=16813)
- Siteal (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Recuperado de [http://www.siteal.iipe-oei.org/sites/default/files/siteal\\_informe\\_2014\\_politicas\\_tic.pdf](http://www.siteal.iipe-oei.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf)
- Solans, M. A. (2020). Estrategias de aprendizaje en el entorno digital: propuestas desde el ámbito universitario. Ediciones Egregius. Recuperado de [www.egregius.es](http://www.egregius.es)

- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional. Libros de la CEPAL, No. 124 (LC/G. 2607-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, ISBN: 978-92-1-121851-0
- Tamayo, R. y Tamayo, M. (2008). *Metodología formal de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tébar, L. (2003). El perfil del profesor mediador. Madrid: Santillana.
- Tecnológico de Monterrey (2010). Qué son Técnicas Didácticas. Recuperado de [http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas\\_didacticas/quesontd.htm](http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm)
- Torres, Á. y García, O. (2010). “Redes de Investigación y Universidad Pública”, Revista digital UNAM.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, R. (2014). TIC para la educación en América Latina. *Riesgos y oportunidades. Serie Políticas sociales*, 167, 1-7.
- UNESCO (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors.
- Valencia, ed. al. (2015). *Metodología de la investigación en Ciencias Militares*. Lima: ESGE-EPG.
- Venegas, L., Martínez, H. J. L., & Santana, A. P. (2020). Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (71), 35-52.
- Villasana, N. y Dorrego, E. (2010). Habilidades sociales en entornos virtuales de trabajo colaborativo.

- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Editorial Narcea. España.
- Zetina, C. D.; Magaña, D. E; Avendaño, K. C. (2017). «Teaching Research competence: a challenge in Educational management». *Revista Científico-Pedagógica Atenas*, 37(1): 1-14.
- Webster, A. (2001). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. (3.ª ed.). Bogotá: Me Graw-Hill.
- Wertsch, J. y Jurs A. (2008) *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.



## **Apéndices**

### Apéndice A. Matriz de Consistencia

El Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el Desempeño Académico en las Escuelas Superiores Castrenses

PROBLEMAS DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION	VARIABLES	POBLACION Y MUESTRA	METODOLOGÍA DE INVESTIGACION
<p><b><u>Problema Principal</u></b></p> <p>¿De qué manera se relaciona el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, 2019?</p> <p><b><u>Problemas Secundarios</u></b></p> <p>a) ¿En qué medida se relaciona la técnica de diseño de clases con TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?</p> <p>b) ¿De qué manera se relaciona las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?</p> <p>c) ¿En qué medida se relaciona la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima?</p>	<p><b><u>Objetivo General:</u></b></p> <p>Determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, 2019.</p> <p><b><u>Objetivos Específicos:</u></b></p> <p>a) Determinar la relación que existe entre la técnica de diseño de clases con TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p> <p>b) Establecer la relación que existe entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p> <p>c) Determinar la relación que existe entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p>	<p><b><u>Hipótesis General</u></b></p> <p>Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, 2019.</p> <p><b><u>Hipótesis Secundarias:</u></b></p> <p>a) Existe relación significativa entre la técnica de diseño de clases para las TIC y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p> <p>b) Existe relación significativa entre las estrategias didácticas para el uso de las TIC en el aula y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p> <p>c) Existe relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.</p>	<p><b><u>Variable 1:</u></b></p> <p>Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)</p> <p><b><u>Dimensión:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de diseño de clases con TIC</li> <li>• Estrategias didácticas</li> <li>• Entornos virtuales de aprendizaje</li> </ul> <p><b><u>Variable 2:</u></b></p> <p><b>Desempeño académico</b></p> <p><b><u>Dimensión:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidades pedagógicas</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Habilidades digitales</li> </ul>	<p><b><u>Población:</u></b></p> <p>La población objeto de estudio, está conformado por 246 alumnos de la VIII y IX Maestría de la Escuela Superior de Guerra, Lima. 2019.</p> <p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>La muestra será aleatoriamente simple, la cual será determinada por la fórmula de la estimación de la proporcional en un nivel de confianza del 95%.</p>	<p><b><u>Enfoque:</u></b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b><u>Tipo:</u></b></p> <p><b>Aplicada</b></p> <p><b><u>Diseño:</u></b></p> <p>No Experimental - Transeccional</p> <p><b><u>Nivel:</u></b></p> <p>- Descriptivo - Correlacional</p> <p><b><u>Técnicas</u></b></p> <p>- Encuestas</p> <p><b><u>Instrumentos</u></b></p> <p>- Cuestionario</p>

## Apéndice B. Instrumento de Recolección de Datos



Encuesta para el Personal Militar alumnos sobre el **USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, 2019”

### CUESTIONARIO “A”

#### INSTRUCCIONES:

Estimados Entrevistados, a continuación, le presentamos un cuestionario relacionado con la investigación “El uso de las tecnologías de la información y comunicación y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima”, en la que su respuesta es sumamente importante; por lo que mucho agradeceremos que debe leerlos detenidamente y, luego, marcar sólo una de las cinco alternativas:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
01	02	03	04	05

N°	Dimensiones	1	2	3	4	5
	<b>VARIABLE 1: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)</b>					
	<b>(X-1) Técnica de diseño de clases con TIC</b>					
1	Los docentes requieren cambiar sus concepciones y prácticas respecto a la Técnica de diseño de clases con TIC en su trabajo profesional.					
2	El docente debe replantear su labor educativa con diseño de clases para formar a sus alumnos con la innovación utilizando recursos TIC.					
3	Las TIC permiten orientar el aprendizaje del alumno, integrando los medios y las tecnologías digitales como parte del proceso cognitivo					

4	El docente debe aplicar las técnicas para diseñar las clases para situaciones de aprendizaje con TIC aprovechando las habilidades tecnológicas de los estudiantes						
<b>(X-2) Estrategias didácticas</b>							
5	La aplicación de las TIC como estrategia didáctica permiten procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos.						
6	Las TIC permiten aprendizaje autónomo donde los estudiantes las utilizan para organizar y comprender contenidos o ideas clave.						
7	Los nuevos entornos digitales a la clase con estrategias didácticas mejoran la enseñanza con apoyo de los recursos digitales de las TIC.						
8	Las estrategias didácticas orientan el uso de las TIC, como herramientas de apoyo a la función docente que facilita el desarrollo de las tareas académicas						
<b>(X-3) Entornos virtuales de aprendizajes (EVA)</b>							
9	Los Entornos virtuales de aprendizajes facilitan el espacio educativo como plataforma web que incluye una serie de herramientas informáticas para la interacción didáctica entre los actores educativos.						
10	Los EVA integran el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada discente utiliza de forma asidua para aprender con las TIC.						
11	Las TIC facilitan que los docentes conozcan las funcionalidades técnicas y las potencialidades didácticas de los entornos virtuales, para su integración significativa en las propuestas curriculares.						
12	El EVA posee una determinada estructura de acuerdo con las necesidades de cada institución o nivel de estudios para responder con un diseño instruccional propuesta en una plataforma como Moodle y otros, etc.						



Encuesta para el Personal Militar alumnos sobre el **DESEMPEÑO ACADÉMICO** en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, 2019”

### **INSTRUCCIONES:**

Estimados Entrevistados, a continuación, le presentamos un cuestionario relacionado con la investigación “El uso de las tecnologías de la información y comunicación y el desempeño académico de los docentes en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima”, en la que su respuesta es sumamente importante; por lo que mucho agradeceremos que debe leerlos detenidamente y, luego, marcar sólo una de las cinco alternativas:

<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indiferente</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>
<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>

<b>N°</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>VARIABLE 2: DESEMPEÑO ACADÉMICO</b>					
	<b>(Y-1) Capacidades pedagógicas</b>					
<b>1</b>	La capacidad cognitiva permite desempeño académico de los docentes que atiende las nuevas demandas educativas.					
<b>2</b>	Las habilidades sociales, actitudes y valores del profesor universitario se evidencia para realizar una docencia de calidad en el desempeño académico.					
<b>3</b>	Las habilidades comunicativas permiten a los profesores para el trabajo, los cursos de inducción, el entrenamiento en servicio y el desarrollo profesional continuo dentro de los parámetros del desempeño académico					
<b>4</b>	Las habilidades tecnológicas permiten el manejo adecuado de los recursos y herramientas TIC para el desempeño académico de los docentes.					
	<b>(Y-2) Trabajo colaborativo</b>					

5	El conocimiento sobre la virtualidad propicia destrezas y el desarrollo de actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo y trabajo colaborativo					
6	El trabajo colaborativo mediado por las TIC es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo en la plataforma educativa virtual.					
7	La interacción colaborativa implica la utilización de recursos tecnológicos como el correo electrónico, foros de discusión, intercambios sincrónicos en línea (chat) entre los actores (estudiantes y profesores).					
8	El apoyo mutuo entre los actores educativos que emplean tecnologías, hace que los educandos trabajen de manera colaborativa y logren una mayor responsabilidad y autonomía en su proceso cognitivo.					
	<b>(Y-3) Competencias digitales</b>					
9	La competencia digital evidencia habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos propuestos en la ESGE-EPG.					
10	Las habilidades digitales deben integrar en los docentes la utilización de blogs, bibliotecas digitales, aulas virtuales, cursos MOOC, redes sociales, etc., para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la ESGE-EPG.					
11	La <b>competencia didáctica</b> con las TIC permite la combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico para facilitar los procesos de aprendizaje activos, participativos y centrados en el alumno.					
12	La <b>formación o capacitación digital</b> , es un componente necesario que debe adquirir el profesorado para el desempeño académico en la ESGE-EPG.					

### Apéndice C. Base de Datos (Prueba Piloto)

Variable 1: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

N°	Ítem1	Ítem2	Ítem3	Ítem4	Ítem5	Ítem6	Ítem7	Ítem8	Ítem9	Ítem10	Ítem11	Ítem12
1	2	1	3	3	2	1	2	1	2	2	3	3
2	2	1	3	3	3	1	2	1	2	2	3	3
3	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3
4	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3
5	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3
6	5	1	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3
7	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3
8	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3
9	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5
10	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5
11	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5
12	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	5	5
13	5	2	3	5	3	2	5	2	2	2	5	3
14	5	2	5	5	3	3	5	2	2	2	5	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
27	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
28	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4
29	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4

Variable 2: Desempeño académico

Nº	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23	Ítem 24
1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2
2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3
4	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3
5	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3
6	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3
7	3	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3
8	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	5	3
9	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	5	3
10	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	5	3
11	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	5	3
12	3	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	3
13	5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	3
14	5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
25	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
26	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
27	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
28	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
29	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1
30	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	1



## Apéndice D. Recolección de Datos

BASE DE DATOS DE LA VARIABLE USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													BASE DE DATOS DE LA VARIABLE DESEMPEÑO ACADÉMICO												
N°	Pg1	Pg2	Pg3	Pg4	Pg5	Pg6	Pg7	Pg8	Pg9	Pg10	Pg11	Pg12	Pg13	Pg14	Pg15	Pg16	Pg17	Pg18	Pg19	Pg20	Pg21	Pg22	Pg23	Pg24	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	5	
4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	
5	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	
6	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	5	5	5	
7	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	5	5	
8	2	1	3	3	2	1	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	2	5	5	
9	2	1	3	3	2	1	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	2	5	5	
10	2	1	3	3	3	1	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	2	5	5	
11	2	1	3	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	2	2	3	
12	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	2	2	3	
13	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	
14	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	2	5	2	3	
15	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	5	3	2	5	
16	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	5	5	2	5	
17	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	5	5	2	5	
18	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	5	5	2	5	
19	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	5	5	2	5	
20	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
21	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
22	2	1	3	2	1	1	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
23	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
24	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
25	2	1	3	2	3	4	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3	
26	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3	5	1	3	5	5	2	5	2	5	5	3	3	
27	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3	5	1	3	5	5	2	5	2	5	5	3	5	
28	5	1	3	5	3	2	3	4	2	5	3	3	5	1	3	5	5	2	5	2	5	5	5	5	
29	5	1	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3	5	1	3	5	5	2	5	2	5	5	5	5	
30	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3	3	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	
31	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	3	3	5	3	5	5	2	3	5	5	5	5	5	
32	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	5	3	5	5	2	3	5	3	5	5	3	
33	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	5	3	5	5	2	3	5	3	5	5	2	
34	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	5	3	5	5	2	3	5	3	5	5	2	
35	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	5	5	3	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	2	
36	5	2	3	5	3	2	5	2	2	2	5	3	5	2	3	5	5	3	3	5	5	3	5	2	
37	5	2	5	5	3	3	5	2	2	2	5	3	5	2	5	5	5	3	3	5	5	3	5	2	
38	5	2	5	5	3	3	5	3	2	2	5	3	5	2	5	5	5	3	3	5	5	3	5	3	
39	5	2	5	5	3	3	5	3	2	2	5	3	5	2	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	
40	5	2	5	3	3	3	5	3	5	2	5	3	5	2	5	3	5	3	5	5	5	3	5	3	
41	5	2	5	3	3	3	5	3	5	2	5	3	5	2	5	3	3	3	5	5	5	3	5	3	



88	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
91	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
92	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
93	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
94	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
95	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
96	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
97	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
98	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
99	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
100	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
101	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
102	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
103	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
104	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
105	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
109	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
110	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
112	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
113	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
114	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
115	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
116	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
119	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
120	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
121	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
122	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2
123	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	5	2	2	
124	1	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	5	2	2	
125	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	5	2	2	
126	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	5	2	2	
127	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	5	2	2	
128	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
129	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	5	5	
130	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	5	5	5	
131	2	1	3	3	2	1	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	1	5	2	5	5	5	
132	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	5	3	5	5	2	3	5	3	5	5	2	
133	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	5	3	5	5	2	3	5	3	5	5	2	

134	3	5	3	5	3	2	3	2	2	5	5	5	3	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	2
135	5	2	3	5	3	2	5	2	2	2	5	3	5	2	3	5	5	3	3	5	5	3	5	2
136	5	2	5	5	3	3	5	2	2	2	5	3	5	2	5	5	5	3	3	5	5	3	5	2
137	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
138	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
139	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
141	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
143	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
144	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
145	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
146	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
147	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
148	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
149	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	5	2	3
150	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	3