

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

**CENTRO PSICOPEDAGOGICO Y DE INVESTIGACION EN
EDUCACION SUPERIOR - CEPIES**



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA
OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LA ESPECIALIDAD DE
INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD
POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”.**

Tesis de Maestría para optar el Grado Académico de Magister Scientiarum en Educación Superior.

Mención en Educación Superior Universitaria.

POR: ING. MANUEL QUELCA TOLINO

TUTORA: M. SC. MELISSA BRÍGIDA MIRANDA CONDE

LA PAZ – BOLIVIA

2023

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
VICERRECTORADO

CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN
EDUCACIÓN SUPERIOR

Tesis de Maestría:

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA
OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LA ESPECIALIDAD DE
INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD
POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**

Para optar el Grado Académico de Magister Scientiarum en Educación Superior.

Mención en Educación Superior Universitaria, del Postulante:

Ing. Manuel Quelca Tolino

Nota Numeral:

Nota Literal:

Significado de Calificación:

Director CEPIES

M.Sc. Ing. Gabriel Franklin Balta Montenegro
Coordinador de Mestrías y Diplomados

Tutor: M. Sc. Melissa Brígida Miranda Conde

Tribunal: M.Sc. Harry Tapia Yana

Tribunal: M.Sc. Willy Portugal Durán

La Paz,de de 2023

Escala de Calificación para programas Postgraduales Según el Reglamento para la elaboración y Sustentación de Tesis de Grado vigente en el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior CEPIES: a) Summa cum laude (91-100) Rendimiento Excelente; b) Magna cum laude (83-90) Rendimiento Muy Bueno; c) Cum laude (75-82) Rendimiento Bueno; d) Rite (66-74) Rendimiento Suficiente; e) (0-65) Insuficiente.

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Remberto y Antonia, quienes fueron la fuerza que me impulso a culminar con la maestría, a mi esposa Denisse por alentarme a seguir adelante a pesar de las adversidades, quien con sus palabras y alegría me inspiro hasta la conclusión del presente trabajo.

A mi hermana Paola que siempre me apoyó y comprendió a lo largo de mi vida.

Y finalmente dedicar este logro a mi pequeño hijo Samuel, quien con sus sonrisas y abrazos me motivó para concluir con éxito el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A Mg. Sc. Melissa Brígida Miranda Conde, por sus orientaciones y recomendaciones muy valiosas durante todo el transcurso del trabajo de investigación.

Al CEPIES por el apoyo incondicional en mi formación profesional.

A los docentes del CEPIES quienes lograron la formación profesional mía en postgrado.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito optimizar la gestión académica en las damas y caballeros cadetes de la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Facultad de Ciencias Policiales, Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, mediante la implementación de una plataforma virtual, generando un ambiente de trabajo colaborativo en la construcción de conocimientos.

De acuerdo con la naturaleza de esta investigación, el proyecto de estudio fue de tipo cuantitativo; con la variable independiente, plataforma virtual; el tipo de investigación explicativa, con un diseño preexperimental y un método hipotético deductivo.

La técnica que se utilizó para el recojo de datos fue la encuesta, el instrumento de investigación fue un cuestionario para evaluar las diferentes dimensiones de la variable gestión académica, el cual se aplicó tanto docentes como de estudiantes en un pre y post test.

Los resultados obtenidos mostraron que la implementación de una plataforma virtual permite la optimización de la gestión académica, ya que existe un incremento entre el promedio del consolidado de la dimensión tecnológica del pretest y post test; donde se aprecia que los estudiantes mejoraron en 12,33 puntos; mientras que los docentes en la dimensión metodológica obtuvieron un incremento entre el pretest y post de 17,08 puntos.

Palabras clave: Plataforma virtual, entorno virtual, gestión académica.

ABSTRACT

The purpose of this research work was to optimize academic management in the cadet ladies and gentlemen of the specialty of Traffic Engineering and Viability of the Faculty of Police Sciences, Police University “Mcal. Antonio José de Sucre”, through the implementation of a virtual platform, generating a collaborative work environment in the construction of knowledge.

According to the nature of this research. The study project was quantitative; with the independent variable, virtual platform; the type of explanatory research, with a pre-experimental design and a hypothetical deductive method.

The technique used for data collection was the survey, the research instrument was a questionnaire to evaluate the different dimensions of the academic management variable, which was applied by both teachers and students in a pre and post test.

The results obtained showed that the implementation of a virtual platform allows the optimization of academic management, since there is an increase between the consolidated average of the technological dimension of the pre-test and post-test; where it can be seen that the students improved by 12.33 points; while the teachers in the methodological dimension obtained an increase between the pre-test and post of 17.08 points.

Keywords: Virtual platform, virtual environment, academic management.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del Problema	3
1.2. Formulación del Problema.....	5
1.3. Objeto de Estudio.....	6
1.4. Objetivos de la Investigación.....	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. Hipótesis	7
1.6. Justificación	7
1.6.1. Justificación Teórica	7
1.6.2. Justificación Metodológica	7
1.6.3. Justificación Práctica.....	8
1.6.4. Justificación Académica.....	8
1.7. Delimitación de la Investigación	9
1.7.1. Delimitación de Recursos.....	9
1.7.2. Delimitación temporal.....	9
1.7.3. Delimitación espacial	10
CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11

2.1.	Estado del Arte.....	11
2.2.	Marco conceptual.....	15
2.2.1.	Aprendizaje electrónico.....	15
2.2.2.	Blog.....	15
2.2.3.	Chat.....	15
2.2.4.	Entorno virtual.....	15
2.2.5.	Plataforma virtual.....	15
2.2.6.	Plataforma educativa.....	16
2.2.7.	Capacidades.....	16
2.2.8.	Red informática.....	16
2.2.9.	Objeto de aprendizaje.....	17
2.3.	Marco teórico.....	17
2.3.1.	Los entornos virtuales de formación.....	17
2.3.2.	Entorno virtual.....	17
2.3.3.	Plataforma virtual.....	18
2.3.3.1.	Plataformas virtuales y las herramientas que lo conforman.....	19
2.3.3.2.	Contenidos para las plataformas virtuales.....	20
2.3.4.	Clasificación de plataformas tecnológicas.....	20
2.3.4.1.	En función al costo.....	20
2.3.4.2.	En función a su código fuente.....	21
2.3.4.3.	En función a su desarrollo.....	21
2.3.5.	Dimensiones de una plataforma virtual.....	22
2.3.5.1.	Dimensión Tecnológica.....	22
2.3.5.2.	Dimensión Pedagógica.....	24

2.3.6.	Participantes y funciones que desempeñan en una plataforma virtual.	25
2.3.7.	Plataforma G Suite para centros educativos.....	27
2.3.8.	Utilidad de las herramientas GSuite y su aplicación en el ámbito educativo	27
2.3.9.	Uso de los materiales y contenidos digitales de GSuite.....	29
2.3.10.	Beneficios y obstáculos de las herramientas de GSuite	31
2.3.11.	Gestión Académica.....	32
2.3.11.1.	Gestión y sus diferentes concepciones.....	32
2.3.11.2.	La gestión como proceso.....	33
2.3.11.3.	La gestión como disciplina.....	33
2.3.11.4.	La gestión y las personas.....	33
2.3.12.	La gestión Académica y las Tecnologías de la Información y Comunicación....	34
2.3.12.1.	Dimensión Tecnológica.....	36
2.3.12.2.	Dimensión metodológica.....	37
2.3.12.3.	Dimensión de Formación para la Docencia	37
2.4.	Marco Contextual.....	39
CAPÍTULO III FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		42
3.1.	Paradigma de la investigación	42
3.2.	Enfoque metodológico	42
3.3.	Tipo de Investigación.....	43
3.4.	Diseño de Investigación.....	43
3.5.	Métodos de Investigación	44
3.6.	Técnicas de Investigación	45
3.7.	Instrumento de Investigación.....	46
3.8.	Validación y confiabilidad de Instrumentos	46

3.8.1.1.	Validez	46
3.8.1.2.	Confiabilidad.....	47
3.9.	Definición de variables	49
3.10.	Operacionalización de variables	50
3.11.	Universo, Población y muestra	52
3.11.1.	El Universo.....	52
3.11.2.	Población.....	52
3.11.3.	Muestra.....	52
3.12.	Tipo de Muestreo	53
3.13.	Procedimiento de Investigación.....	54
CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		55
4.1.	Presentación de resultados Pre Test.....	55
4.1.1.	Resultados Pretest docentes: Dimensión Tecnológica	55
4.1.2.	Resultados Pretest docentes: Dimensión Metodológica.....	57
4.1.3.	Resultados Pre test docentes: Dimensión Formación Docente	59
4.1.4.	Resultados Pre test estudiantes: Dimensión Tecnológica	61
4.1.5.	Resultados Pretest estudiantes: Dimensión Metodológica.....	63
4.2.	Presentación de resultados Post Test	65
4.2.1.	Resultados Post Test docentes: Dimensión Tecnológica	65
4.2.2.	Resultados Post Test docentes: Dimensión Metodológica.....	67
4.2.3.	Resultados Post Test docentes: Dimensión Formación Docente	69
4.2.4.	Resultados Post Test estudiantes: Dimensión Tecnológica	71
4.2.5.	Resultados Post Test estudiantes: Dimensión Metodológica.....	73
4.2.6.	Comparación de resultados del pre test y post test.....	75

4.3.	Pruebas de Hipótesis	80
CAPÍTULO V PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN		83
5.1.	Parte informativa:.....	83
5.2.	Finalidad	83
5.3.	Fundamentación.....	83
5.4.	Objetivos.....	84
5.5.	Estructura de la propuesta.....	84
5.6.	Desarrollo de las fases	85
5.6.1.	Fase 1 Identificación de las necesidades	85
5.6.2.	Fase 2 Elección de la plataforma virtual	86
5.6.3.	Fase 3 Capacitación para la implementación	87
5.6.3.1.	Material educativo	87
5.6.3.2.	Temario.....	87
5.6.4.	Fase 4 Aplicación de la plataforma	89
5.6.4.1.	Primer nivel.....	90
5.6.4.2.	Segundo nivel.....	92
5.6.4.3.	Tercer nivel	93
5.6.4.4.	Cuarto nivel.....	95
5.6.4.5.	Quinto nivel	96
5.6.4.6.	Sexto nivel	97
5.6.4.7.	Séptimo nivel	98
5.6.5.	Fase 5 Medición de resultados	99
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		101
6.1.	Conclusiones.....	101

6.2.	Recomendaciones	102
6.3.	Referencias.....	104
	ANEXOS	110
7.1.	Anexo A: Instrumento de Investigación	110
7.2.	Anexo B: Validación de instrumentos	116
7.3.	Anexo C: Certificación Educación Virtual con Herramientas Google	120
7.4.	Anexo D: Certificación Implementación de las Tics en la Educación Universitaria	123
7.5.	Anexo E: Certificación Implementación de las Tics en la Educación Universitaria (II Versión)	124
7.6.	Anexo F: Encuestados por plataforma Google Meet.....	125

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	50
Tabla 2 Valores utilizados para el cálculo de la muestra	52
Tabla 3 Puntuación Docente pre test dimensión tecnológica.....	55
Tabla 4. Puntuación Docente pre test dimensión metodológica.....	57
Tabla 5 Puntuación Docente pre test dimensión formación docente.....	59
Tabla 6 Puntuación Estudiante pre test dimensión tecnológica.	61
Tabla 7 Puntuación Estudiante pre test dimensión metodológica.	63
Tabla 8 Puntuación Docente post test dimensión tecnológica.	65
Tabla 9 Puntuación Docente post test dimensión metodológica.	67
Tabla 10 Puntuación Docente post test dimensión formación docente.	69
Tabla 11 Puntuación Estudiante post test dimensión tecnológica.....	71
Tabla 12 Puntuación Estudiante post test dimensión metodológica.....	73
Tabla 13 Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión tecnológica, en los docentes.	75
Tabla 14 Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión metodológica, en los docentes.	75
Tabla 15 Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión formación docente, en los docentes.....	77
Tabla 16 Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión tecnológica, en los estudiantes.....	78
Tabla 17 Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión metodológica, en los estudiantes.	79

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Participantes y funciones que desempeñan en una plataforma virtual.....	26
Figura 2 Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión tecnológica.	56
Figura 3 Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión metodológica. ...	58
Figura 4 Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión formación docente.	60
Figura 5 Porcentaje de distribución de puntajes pre test estudiantes dimensión tecnológica. ..	62
Figura 6 Porcentaje de distribución de puntajes pre test estudiantes dimensión metodológica.	64
Figura 7 Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión tecnológica.	66
Figura 8 Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión metodológica. ...	68
Figura 9 Porcentaje de distribución de puntajes post test docentes dimensión formación docente.	70
Figura 10 Porcentaje de distribución de puntajes post test estudiantes dimensión tecnológica.	72
Figura 11 Porcentaje de distribución de puntajes post test estudiantes dimensión metodológica.	74
Figura 12 Capacitación para la implementación de la plataforma virtual G Suite	89
Figura 13 Diagrama de flujo de la aplicación de la plataforma.....	90
Figura 14 Ejemplo de presentación del docente en Classroom.....	91
Figura 15 Ejemplo de cronograma de actividades de la materia Redes y Demanda de transporte	92
Figura 16 Ejemplo de la descripción de la materia y plan de trabajo en Classroom	93

Figura 17 Ejemplo de tutoriales añadidos en el Classroom	94
Figura 18 Ejemplo de actividades de clase realizada en Jamboard	95
Figura 19 Ejemplo de una carpeta creada en Classroom para compilar las clases grabadas ...	96
Figura 20 Ejemplo de la creación de un enlace directo para contactar al Soporte Técnico	97
Figura 21 Ejemplos de foros de discusión en el Classroom.....	98
Figura 22 Ejemplos de bibliografía y material adicional en el Campus Virtual de la UTB	99

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE”

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la carrera de tránsito y vialidad, de la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial, en el año 2020; generando así un ambiente de trabajo colaborativo en la construcción de conocimientos al abrir un canal más de comunicación entre los integrantes de la comunidad educativa.

La estructura del presente trabajo de tesis está organizada en diferentes capítulos los cuales se presenta a continuación:

En el planteamiento del problema se describe el impacto de las tecnologías en la educación a nivel internacional, nacional regional e institucional, esto permite la apertura de nuevas formas de comunicación, la integración de procesos y el ahorro del tiempo; sin embargo, si no se utilizan estas tecnologías se tiene una gran desventaja frente a otras instituciones; es por ello que se plantea la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la Universidad Policial.

En lo referente a la justificación se puede observar las implicancias sociales y educativas acorde a la coyuntura y se describe la motivación a la ejecución de este trabajo que tiene como pilar fundamental mejorar la calidad educativa.

Así mismo, se presentan los antecedentes y el objetivo general que plantea la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial en el año 2020.

El marco teórico contiene las diversas teorías que dan sustento científico a la presente investigación sin dejar de lado aspectos imprescindibles como es la definición de una plataforma virtual educativa.

El marco metodológico contiene las hipótesis, variables independiente y dependiente con sus respectivas definiciones: conceptual y operacional, los indicadores; el tipo de estudio; la población y muestra. Así mismo, se describe el método, técnica e instrumentos empleados, como son la observación y el cuestionario.

De la misma forma, se presentan los resultados de la investigación, los cuales se obtienen aplicando los instrumentos de recolección de información, presentándolos a través de la descripción y discusión de resultados. Así también, se muestran las conclusiones a las cuales se han llegado después de la investigación realizada y las recomendaciones que permitirán implementar una plataforma virtual en otras instituciones educativas, en base al proyecto de implementación mostrado.

Por último, se presentan las referencias bibliográficas con la relación de autores y obras consultadas que dan sustento teórico a este trabajo de investigación. Además, se dan a conocer en los anexos los instrumentos empleados, su validación y las fotografías de los encuestado. Al mismo tiempo, se muestra el proyecto de implementación de la plataforma y se detallan los certificados de capacitación obtenidos para la implementación de la plataforma en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial.

CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Las plataformas virtuales educativas están cambiando la forma en la que las personas y las instituciones de todo el mundo realizan sus actividades, cambiando la estructura organizativa y la toma de decisiones coadyuvando en la eficiencia del desarrollo académico.

Uno de estos cambios es la integración de los docentes, estudiantes y padres de familia haciendo que las organizaciones necesiten de información y por ende canales de comunicación para integrar procesos, gestionar activos, administrar contenidos o desarrollar cursos en línea.

Hoy en día se cuenta con ciertos estándares que deben tener los docentes en tecnologías de la información y comunicación para lograr que los estudiantes hagan uso de la tecnología digital con eficacia y responsabilidad. (Ostria, 2006).

De esta manera, cada día se implementan cursos online cuya gestión académica se desarrolla bajo una plataforma virtual, esto permite a los estudiantes desarrollar capacidades para llegar a ser buscadores, analizadores y evaluadores de la información, además de ser colaboradores, publicadores y comunicadores. Por consiguiente, los mismos puedan solucionar problemas y tomar decisiones acertadas.

Por otra parte, no solo los docentes juegan un papel importante, hay que considerar que en las instituciones educativas deben existir los recursos necesarios para permitir lograr dichas capacidades, en el alcance de sus posibilidades y objetivos a alcanzar. Las simulaciones interactivas con apoyo del ordenador y los recursos educativos digitales, son algunos de los recursos que se pueden utilizar para desarrollar contenidos y asimilar los conceptos en profundidad.

Por ello, que según Ramirez y Gonzales (2012) la labor docente está buscando y creando nuevos ambientes de enseñanza donde los estudiantes participen en discusiones con sus pares y sean colaborativos. La habilidad en el diseño y producción de medios en base a las tecnologías de la información no se debe centrar solo en lo técnico instrumental, es necesario considerar guías de utilización didáctica, materiales de acompañamiento que en todo momento sirvan de orientación al participante durante su proceso de formación.

De lo anteriormente mencionado, podemos afirmar que se deben realizar modificaciones en las actividades educativas centradas en los procesos pedagógicos. Es así que muchas universidades a nivel mundial gestionan el desarrollo académico de cursos virtuales mediante plataformas educativas en línea, siendo una de las populares la plataforma Google Suite. Dicha plataforma congrega a muchas universidades de prestigio mundial, las cuales ofrecen una educación online.

Google Suit for education, es una empresa que se desarrolla a nivel mundial, la cual tiene alrededor de 180 millones de usuarios y tiene presencia en 320 países, siendo Bolivia uno de los países en lista. Por otra parte, contiene muchas herramientas que hacen más fácil el crear comunidades de aprendizaje, tales como blogs, mensajería, listas de participantes y otros. Así también, cuenta con herramientas útiles como el libro de calificaciones, reportes, integraciones con otros sistemas similares.

A nivel nacional instituciones como el Ministerio de educación y la Subdirección de Educación Superior de formación Profesional están haciendo esfuerzos para integrar las tecnologías de la información y comunicación al proceso educativo. Sin embargo, en un inicio se pensó que el hecho de dotar con equipos de cómputo y aprender algunos programas de office era suficiente.

Ostria (2006) afirma que la tecnología en la educación Superior en Bolivia forma parte de la segunda etapa del Sistema Educativo Boliviano, la cual, consolida la formación integral de las personas, produce conocimientos y forma profesionales en el nivel más alto de especialización y perfeccionamiento.

Actualmente en Bolivia, el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior, la Universidad Mayor de San Andrés, brinda una educación superior virtual, ofreciendo diplomados y maestrías bajo la implementación de la plataforma virtual Moodle como gestor académico, donde los docentes y estudiantes pueden desarrollar clases virtuales sincrónicas y asincrónicas.

En la Facultad de Ciencias Policiales de Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, funcionan actualmente cuatro especialidades a nivel licenciatura, como son: Ingeniería en Tránsito y Viabilidad, Orden y Seguridad, Administración Policial e Investigación Criminal; donde se tiene como propósito lograr la formación de oficiales altamente capacitados en las tareas policiales. Sin embargo, no cuenta con una Plataforma Virtual que permita optimizar el proceso de gestión académica, por lo que la implementación tecnológica de esta plataforma es una exigencia por las ventajas descritas anteriormente y además la Universidad Policial cuenta financiamiento del Estado, con personal capacitado y con laboratorios de cómputo para poder ejecutar la implementación.

1.2. Formulación del Problema

De acuerdo con lo enunciado en el punto anterior el presente trabajo de investigación responde a la siguiente interrogante:

¿Cómo se puede optimizar la gestión académica en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”?

1.3. Objeto de Estudio

En la presente Tesis de maestría se tiene como objeto de estudio al plantel docente y a las damas y caballeros cadetes que cursaron materias en la Gestión 2020 en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar el estado actual de la gestión académica de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” acorde a sus dimensiones pedagógica y tecnológica con la aplicación de un pretest.
- Sistematizar los fundamentos teóricos y normativos para la implementación de la plataforma Google Suite en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.
- Diseñar una propuesta de investigación que precise los componentes y relaciones entre las dimensiones de una plataforma virtual para poner en práctica la plataforma Google Suite y todas sus herramientas educativas.
- Analizar los resultados de la implementación de la propuesta de investigación a través de un post test realizado a docentes y estudiantes de la especialidad de Ingeniería de

Tránsito y Viabilidad de Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial
“Mcal. Antonio José de Sucre”.

1.5. Hipótesis

Hi: La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

H0: La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Teórica

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la computación, recursos tecnológicos, aprendizaje electrónico, redes informáticas y el manejo de las plataformas virtuales para optimizar la gestión académica. Estos resultados permiten sistematizarse en una propuesta para ser incorporada como conocimiento a las ciencias de la educación, obteniendo como resultado nuevos espacios y canales de comunicación, lo cual permite valorar la importancia de las plataformas virtuales en la optimización de la gestión académica en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

1.6.2. Justificación Metodológica

La valoración de la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José

de Sucre”, se indaga mediante métodos experimentales, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, una vez que sea demostrada su validez y confiabilidad podrá ser utilizada en otros trabajos de investigación y en otras instituciones de educación superior.

1.6.3. Justificación Práctica

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de optimizar la gestión académica en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad, implementando una plataforma virtual que fortalece la innovación en el proceso pedagógico.

El trabajo adquiere relevancia porque al configurar y administrar el aula virtual, se estará utilizando software especializado denominado Google Suite, de uso GLP/GNU (Licencia Publica General), es decir de uso gratuito, ya que es software libre de código abierto. En este sentido, el costo de licencia de uso de software es cero, y cualquier institución educativa lo puede utilizar e implementar para el uso de aulas virtuales, y de esta manera mejorar nuestra calidad educativa. Además, la plataforma Google Suite se tiene que personalizar de acuerdo con los requerimientos del usuario, ya sea para con los módulos que tiene la comunidad G-suite for education a nivel mundial o con la construcción de espacios exclusivos totalmente personalizados y privados a los cuales se tiene acceso suscribiéndose a paquetes acordes a las necesidades del usuario.

1.6.4. Justificación Académica

A causa de la Pandemia Mundial COVID-19, iniciada en diciembre del año 2019, muchas universidades en Bolivia se vieron obligadas a afrontar un enorme desafío que es la educación virtual, donde muchos de los docentes no tienen dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación del Siglo XXI o las actividades virtuales realizadas por los docentes, no ayudan al estudiante a comprender el contenido de sus materias como en las clases

presenciales, ya que no se tiene una interacción directa entre el docente, Damas y Caballeros Cadetes de la Universidad Policial, por lo mencionado la capacitación juega un rol importante en beneficio de la comunidad educativa, proporcionando un mejor aprendizaje.

En lo pedagógico, se va a contribuir en la formación de las damas y caballeros cadetes, al capacitarlos en el manejo de las herramientas educativas que brinda la plataforma coadyuvando con el desarrollo en las sesiones de aprendizaje, utilizando para ello el aula virtual, mejorando la calidad de enseñanza y aprendizaje a través del fortalecimiento de las capacidades de los docentes y estudiantes en el uso de las TIC, incorporando al software como herramienta pedagógica.

1.7. Delimitación de la Investigación

1.7.1. Delimitación de Recursos

Para realizar la valoración de la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” se realizará un cuestionario virtual, mediante la aplicación Google Forms y se enviará a los estudiantes y docentes mediante los grupos de WhatsApp creados, por lo que no se necesitan recursos financieros para llevar a cabo esta investigación.

1.7.2. Delimitación temporal

La investigación se realizará de manera retrospectiva en la gestión 2020 en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la UNIPOL para poder optimizar la gestión académica mediante la implementación de una plataforma virtual logrando un aprendizaje más sólido y consolidado, contribuyendo aprendizajes significativos en función del interés de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Policiales.

1.7.3. Delimitación espacial

La investigación se realizará en la Especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, ciudad de La Paz.

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Estado del Arte

Las instituciones educativas ocupan un renglón prioritario en el desarrollo de los pueblos, por ser las responsables de formar los profesionales que demanda la sociedad. Además, al igual que otras áreas de la actividad humana, la educación, en particular las practicas docentes y el modo de aprender de los estudiantes, está siendo modificado por el uso de una variedad de recursos digitales basados en la web. Estos cambios afectan a todo el sistema educativo, lo que supone nuevos entornos de aprendizaje, y requiere, nuevos enfoques para entenderlos, diseñarlos y gestionarlos (Pere, 2011).

En el estudio realizado por Arteaga et al. (2015) el auge del internet y el desarrollo de tecnología multimedial ha logrado superar problemas de la educación a distancia tradicional, en la que era difícil el llevar adelante tareas de aprendizaje colaborativo. Con el crecimiento de las comunicaciones también se incrementaron las necesidades de desarrollar nuevas capacidades, nuevas competencias, sin tener que asistir al salón de clases.

Jenaro et.al. (2018) realizaron una investigación para determinar la relación entre el acceso a la plataforma digital de formación con el rendimiento académico del estudiante. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, método ex post facto y diseño correlacional-causal. La muestra estuvo compuesta por 229 estudiantes que constituyen el 100% de los matriculados en la asignatura de Evaluación psicológica, del segundo cuatrimestre en Psicología de la Universidad de Salamanca, España. La recogida de información se llevó a cabo a través de la plataforma formativa Moodle, la que permitió obtener informes completos de las actividades realizadas por cada uno de los estudiantes.

Monsalve et.al. (2012) realizaron una investigación titulada Análisis de uso de la plataforma virtual de una institución de educación superior que tenía como objetivo fundamental la identificación de patrones de comportamiento de los usuarios en la evaluación de la actividad del estudiante dentro de la plataforma. Fue necesaria la obtención de datos desde los servidores WEB y de Base de datos en el cual se ejecutó la plataforma virtual. Las primeras fuentes de datos para el análisis fueron los logs de conexión del servidor WEB Apache. La segunda fuente de datos está en el motor de base de datos, que en este caso fue MySQL. Para la construcción del modelo de análisis se tuvo en cuenta la identificación de patrones de uso que son construidos a partir de los registros de proceso y los registros de la plataforma virtual. Para las estadísticas se tuvieron en cuenta los aspectos relacionados con el uso de la plataforma, como, por ejemplo, el número de conexiones por usuario, número de conexiones por hora del día, conexiones por día de semana y el origen de dichas conexiones. Como conclusión se indica que en la actualidad se puede aprovechar el desarrollo y potencial de la minería de datos web para detectar información no visible y de gran importancia que permita determinar los patrones de conducta de los usuarios y que los grandes volúmenes de datos deben ser interpretados para crear nuevas estrategias que permitan brindar una plataforma.

La denominada sociedad del conocimiento es sinónimo de cambios acelerados y constantes, se caracteriza por el desarrollo y divulgación de la información, y muy especialmente, por la producción y comercialización del conocimiento; convirtiéndose este último en la base del modo de producción, por tanto, en el capital que mueve al mundo actual (Henriquez et al., 2015).

Delgado (2017) realizó una investigación titulada La plataforma virtual Chamilo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016, cuyo objetivo fue determinar la influencia del uso de la plataforma virtual Chamilo en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en Computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016. Esta fue una investigación de tipo aplicada, cuantitativa-experimental y presenta un diseño cuasiexperimental. La población estuvo compuesta por los estudiantes del grupo N° 12 del programa de acreditación. Asimismo, la muestra estuvo formada por 42 estudiantes, 21 para el grupo de control y 21 para el grupo en el cual se aplicó el experimento. La técnica que se empleó para medir la variable aprendizaje es la evaluación a través del instrumento denominado cuestionario de preguntas. En esta investigación se concluyó que el uso de la plataforma virtual Chamilo influye en forma significativa en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en Computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016.

En la Universidad Mayor de San Andrés (U.M.S.A.), la educación a distancia se da de modo personalizado y con el constante acompañamiento del equipo docente y la interacción con los compañeros. Para el fin, cuenta con todos los medios tecnológicos soportados en un fundamento pedagógico contemporáneo, permitiendo a los estudiantes que, como individuos, desarrollen criterios propios para comprometerse y avanzar en el estudio de manera independiente y autónoma, poniendo en juego la curiosidad y el sentido crítico. El caso más ejemplar se da en el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior, que utiliza la plataforma Moodle para brindar a sus docentes y estudiantes el desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan responder a las demandas del mundo actual con una visión internacional y humanista.

En la Escuela Militar de Ingeniería (E.M.I.), teniendo en cuenta los procesos formativos que desarrollan las diversas instituciones, considera que el aprendizaje es el centro del modelo educativo. Al respecto, los estudiantes cuentan con tres elementos principales: en primer lugar, los recursos necesarios para desarrollar las distintas actividades del aprendizaje y de apoyo a las evaluaciones, en segundo lugar, la colaboración, entendida como el conjunto de dinámicas comunicativas y participativas que favorecen la construcción conjunta del conocimiento entre los participantes del aula y profesores a través del trabajo en equipo en situaciones de resolución de problemas, de desarrollo de proyectos y de creaciones compartidas, y en tercer lugar el acompañamiento, que es el conjunto de acciones de los docentes para el seguimiento de los estudiantes y a la vez apoyarlos en la planificación de sus proyectos de grado a futuro, para lo cual se implementó la Plataforma Microsoft Teams, que refleja a cabalidad estos tres campos mencionados, donde se promueve la participación activa del discente en su formación profesional y personal por medio del aprendizaje individual y colaborativo.

La virtualidad es cada vez más ampliamente usada, sin embargo, existen aún elementos que hacen que no funcione en todos los contextos. Este es el caso donde existen dificultades en la accesibilidad y en la cultura de su uso. En Bolivia el acceso al Internet aun es limitado y todavía no existe la disposición de usar los recursos virtuales como herramientas de aprendizaje, por la situación que se atraviesa en cuanto a la pandemia causada por el COVID-19, donde se han ido planteando el desarrollo de cursos mediante el uso de plataformas virtuales con la intención de construir un modelo que permita funcionalizar las herramientas de la educación virtual al modelo educativo actual de nuestro país.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Aprendizaje electrónico.

Es el llamado también blended learning, dicho aprendizaje se realiza utilizando el internet, en el cual se dispone de sitios web, foros, debates, recursos, entre otros; a los cuales tienen acceso los participantes, que interactúan ya sea en forma sincrónica o asincrónica. (Cabañas, 2003, pág. pág.10)

2.2.2. Blog.

Se denomina blog, a un sitio web, en el cual se publica temas o artículos de interés, a los cuales se van agregando participantes con sus comentarios o nuevos temas, los cuales aparecen ordenados por fecha. (Arteaga y otros, 2015, pág. 35)

2.2.3. Chat.

El término chat, hace referencia a un tipo de comunicación en forma sincrónica, utilizando un software mediante el internet; dicha comunicación además es escrita y se realiza entre dos o más personas. (Brunner, 2000, pág. 41)

2.2.4. Entorno virtual.

Es un espacio creado por la tecnología, con el propósito de abrir un canal de comunicación entre varias personas, las cuales cumplen un rol educativo y de esta manera generar estrategias y actividades de enseñanza-aprendizaje. (Cabañas, 2003, pág. 19)

2.2.5. Plataforma virtual.

Una plataforma virtual desde el punto de vista educativo es un software, el cual se convierte en una herramienta didáctica, que tiene ciertos componentes como el de soporte técnico, el administrativo, el pedagógico; donde se distribuye diversos tipos de materiales en

diversos formatos. Todo ello permite que docentes y estudiantes interaccionen. (Vazquez, 2011, pág. 67)

2.2.6. Plataforma educativa

De acuerdo con Silvio (2005), una plataforma educativa es un entorno de trabajo en línea donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial las cuales deben poseer unas herramientas mínimas para su funcionamiento, divididas en las siguientes categorías:

1. Herramientas de gestión de contenidos.
2. Herramientas de comunicación y colaboración.
3. Herramientas de seguimiento y evaluación.
4. Herramientas de administración.
5. Herramientas complementarias.

2.2.7. Capacidades.

Son potencialidades inherentes a los estudiantes, las cuales se desarrollan y logran los estudiantes; dichas capacidades se conforman de conocimientos, habilidades y actitudes. (Canchica, 2016, pág. 45)

2.2.8. Red informática.

Una red informática, se define como un conjunto de dispositivos interconectados ya sea alámbrica e inalámbrica; con el propósito de compartir recursos, como información, o equipos. (Fandos, 2003, pág. 53)

2.2.9. Objeto de aprendizaje

Un objeto de aprendizaje viene hacer un recurso que se diseña en diferentes formatos, como pdf, swf, html, jpg, entre otros; dichos objetos se publican para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y pueden reutilizarse, ya sea complementándolo o perfeccionándolo. (Brunner, 2000, pág. 14)

2.3. Marco teórico

2.3.1. Los entornos virtuales de formación.

Con la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación, aparecen nuevos canales de comunicación, lo que permite a las instituciones educativas, desarrollar sesiones de aprendizajes, en entornos virtuales, diseñados para ello.

Por otro lado, Bruner (2020) afirma que: “La educación será determinada por un conjunto de hechos significativos, entre los cuales podemos mencionar, que el conocimiento se duplica cada 5 años, dejando de ser lento y estable” (p.12).

Las comunidades virtuales creadas por la tecnología generan espacios de interacción humana, donde las personas se relacionan en forma sincrónica o asincrónica, formando un entorno virtual (Fandos, 2003).

En conclusión, se puede mencionar que con las nuevas tecnologías se demandan nuevas capacidades y competencias, lo que ocasiona en los docentes una constante actualización.

2.3.2. Entorno virtual.

Por un lado, Salinas (2004) afirma: “Un entorno virtual, es aquel espacio o comunidad, creado con un el fin de lograr el aprendizaje, pero para ello es necesario de ciertos componentes como: la función pedagógica, la tecnológica, y la estrategia de implantación” (p. 8).

Un entorno virtual, en el que se realiza la enseñanza-aprendizaje, no es más que un conjunto herramientas informáticas, las cuales nos permiten la comunicación y el intercambio de información; bajo lo cual se realizan los procesos de enseñanza- aprendizaje (Gisbert et.al., 2012, p. 8).

Así también, “Los entornos virtuales de aprendizaje, deben tener como base, a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, donde se facilite el aprendizaje de forma individual y luego de esto el trabajo colaborativo; así mismo se debe tener acceso a diversas fuentes de información” (Dellepiane, 2010, p.15).

En conclusión, se puede afirmar que un entorno virtual es un espacio creado por la tecnología, con el propósito de abrir un canal de comunicación entre varias personas, las cuales cumplen un rol educativo y de esta manera generar estrategias y actividades de enseñanza- aprendizaje.

2.3.3. Plataforma virtual.

La plataforma virtual, en el ámbito educativo, traen consigo un reto, lo que ha permitido que muchas instituciones educativas, cambien sus procesos educativos, ya que su implantación requiere de un conjunto de requisitos. Sin embargo, comprenderemos lo que es una plataforma virtual.

Ramírez (2010) define que: “Las Plataformas tecnológicas, son herramientas que hacen posible el desarrollo del proceso de aprendizaje, brindando para ello una información de diversa índole, accediendo a direcciones URL, compartiendo recursos elaborados por los docentes y alumnos, haciendo uso de recursos como el correo, foro, chat, video conferencia, fomentado el aprendizaje colaborativo” (p. 253).

Una plataforma virtual desde el punto de vista educativo es un software, el cual se convierte en una herramienta didáctica, que tiene ciertos componentes como el de soporte técnico, el administrativo, el pedagógico; donde se distribuye diversos tipos de materiales en diversos formatos. Todo ello permite que docentes y estudiantes interaccionen.

2.3.3.1. Plataformas virtuales y las herramientas que lo conforman.

Diaz (2012) las define como un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos sin necesidad de tener un conocimiento profundo en informática, programación o diseño gráfico,

Las plataformas tecnológicas, creadas bajo un lenguaje de programación y un enfoque educativo, tienen dentro su estructura ciertas herramientas o módulos, los cuales permiten la administración de cursos desarrollados a través del internet, dichas herramientas son comunes entre las diversas plataformas que existe, entre dichas herramientas se encuentran:

- **Herramienta para la distribución de contenidos**, es una de las herramientas fundamentales, pues permiten publicar información en diversos formatos.
- **Herramienta para la comunicación**, esta herramienta permite la comunicación sincrónica y asincrónica, mediante el uso de foros, correo electrónico, blogs, chat, entre otros.
- **Herramienta de evaluación y seguimiento**, el desarrollo de capacidades de los estudiantes es posible visualizar con el seguimiento y evaluación de las actividades realizadas por los estudiantes, permitiendo obtener estadísticas, comparación de calificaciones, filtrar y clasificar los resultados obtenidos.

- **Herramienta para la administración de la plataforma**, dicha herramienta, permite administrar los usuarios que harán uso de la plataforma, sus permisos y perfiles; así como una personalización de la plataforma.

2.3.3.2. Contenidos para las plataformas virtuales.

Los contenidos que forman parte de las plataformas virtuales están sujetos a cierto tipo de formato y a estándares, los cuales veremos a continuación.

- **Estándares:** De acuerdo con Curbelo (2010), es necesario que existan estándares en los contenidos que se publicarán en una plataforma virtual, como SCORM-Sharade Content Object Reference Model / Modelo de objetos de Contenido Compartible. Con la finalidad de dichos contenidos, sean reutilizados en otros entornos.

- **Estándar SCORM.** Es un estándar muy utilizado, ya que dicho estándar nos permite diseñar materiales u objetos de aprendizaje, basado en cuatro principios, como son: reutilización, acceso, duración e interoperabilidad.

Los recursos digitales, no son más que objetos de aprendizaje, los cuales son diseñados con diversos softwares, que modo que puedan ser reutilizadas.

2.3.4. Clasificación de plataformas tecnológicas

Pueden agruparse según diferentes criterios:

2.3.4.1. En función al costo.

- **De costo cero:** también conocido como plataforma gratuita. Es aquella plataforma que, para poder utilizarla, no es necesario realizar algún pago.

- **De costo mayor a cero:** conocida como plataformas "comerciales". Es aquella plataforma que ha sido desarrollada e implementada con fines lucrativos, por su uso; dichas plataformas se ajustan a ciertas necesidades particulares de los usuarios.

Sin embargo, se puede considerar plataforma o LMS (Learning Management system), Sistemas de Gestión del Aprendizaje, orientados a servicios, dichos servicios en función a una institución en particular y que luego sean accedidos por otros sistemas de forma sencilla.

2.3.4.2. En función a su código fuente.

- **Plataformas de código fuente abierto:** Este tipo de plataforma, lleva también por nombre "open source", la característica principal es que el código de fuente de la plataforma se puede modificar, ya que se nos permite el acceso.

Para Stallman (2004) las plataformas de código fuente abierto, tienen licencia pública general, lo que permite tener ciertas libertades sobre el código fuente, desde modificar estudiar, actualizar, distribuir y si es posible mejorar.

- **Plataformas de código fuente cerrado:** Son aquellas plataformas que son desarrolladas con fines de lucro, por lo tanto, no tenemos acceso al código fuente y los creadores de estas plataformas protegen su propiedad intelectual.

2.3.4.3. En función a su desarrollo.

- **Plataformas de desarrollo propio.** Este tipo de plataformas responden a los requerimientos dentro de una organización, por lo que está diseñado para ser cumplir ciertas características propias de la organización, muchas las desarrollan cuando tienen la solvencia económica para desarrollarlo.

2.3.5. Dimensiones de una plataforma virtual.

2.3.5.1. Dimensión Tecnológica.

Como señala Fernandez y Cesteros (2011), la dimensión tecnológica de una plataforma está referida a la infraestructura tecnológica e informática y de comunicaciones, así como a los recursos económicos y al personal necesario para su administración y desarrollo.

En las plataformas virtuales el tipo de lenguaje de programación utilizado permite construir las bondades que nos ofrece una plataforma educativa, así como los costos y preferencias de los usuarios.

Cabe señalar que esta dimensión está en constante cambio lo que permite migrar de una plataforma a otra, dichos cambios están en función de los requerimientos de los usuarios y la competencia actual. De modo que una plataforma virtual presenta una serie de indicadores que tenemos que evaluar al momento de elegirla, entre ellos tenemos:

- **Herramientas administrativas.** Son aquellas herramientas que nos permiten administrar una plataforma, como la configuración, administración de usuarios, cursos, categorías, etc., tanto para los usuarios como para la persona que administra la plataforma.
- **Especificaciones técnicas.** Cada plataforma en particular tiene sus propias especificaciones técnicas, que están en función a la construcción de la plataforma, por lo que se necesitan ciertos requerimientos mínimos de software como de hardware, para la instalación y funcionamiento correcto de la plataforma.
- **Seguridad y accesibilidad.** La seguridad va de la mano con el acceso a la plataforma, en toda plataforma hay niveles de seguridad, para ello se crean los administradores, docentes o tutores, estudiantes, así como hay usuarios que pueden participar como invitados a ciertos cursos

dentro de una plataforma. De modo que se siguen ciertas reglas al crear un usuario con su debida contraseña.

- **Capacidad de multilinguaje.** Lo que hace a una plataforma tener en cierta medida una gran cantidad de usuarios, es que la plataforma tenga la capacidad de que el usuario pueda cambiar el tipo de lenguaje, de modo que

el usuario no tenga problemas al momento de llevar sus cursos virtualmente. Para ello el programador de la plataforma incluye muchas veces un módulo adicional en la programación de la plataforma.

- **Cumplimiento de estándares (SCORM).** Como ya es sabido el modelo de objetos de contenido compartible (SCORM), nos permite que los contenidos de nuestra plataforma sean reutilizados en otros entornos. Como afirma Curbelo (2010), es necesario que existan estándares en los contenidos que se publicarán en una plataforma virtual.

- **Personalización.** Las plataformas virtuales educativas, dentro de su estructura está la personalización por parte de los usuarios, en función a sus necesidades, de manera que se sientan cómodos y familiarizados con el entorno de la plataforma. Esto está en función a la estructura modular de la plataforma.

- **Tipo del software.** Muchas de las plataformas educativas, son del tipo de software de costo cero, lo que permite tener acceso y ciertas restricciones al momento de utilizarlo. Sin embargo, el costo de una plataforma comercial es muy elevado, lo que determinará su elección.

- **Open Source.** Está referido al tipo de lenguaje de programación utilizado en la construcción de la plataforma, muchas plataformas como el Moodle, utiliza como lenguaje de programación PHP (Pre Procesador de Hipertexto), es un tipo de software open source, cuya característica principal es que el código de fuente de la plataforma se puede modificar.

- **Gestión de Contenidos.** Toda plataforma tiene un sistema de gestión de contenidos, el cual permite organizar los contenidos de los cursos en carpetas, archivos, para luego visualizar, descargar, imprimir, eliminar o enviar a otros usuarios por el email.

- **Comunidad.** Las plataformas educativas cuando se implementan forman comunidades educativas, gracias a las herramientas que ofrece la plataforma, como los foros, el calendario, los avisos, el email; lo que permite una comunicación entre los miembros de dicha comunidad.

2.3.5.2. Dimensión Pedagógica.

La dimensión pedagógica dentro de una plataforma es muy importante, ya que ella permitirá el grado de participación de integrantes de dicha plataforma. Como afirma Fernández (2010), está referida a las metodologías didácticas que se van a utilizar, el soporte y las políticas de promoción en el e-learning. De modo que una plataforma virtual presenta una serie metodologías, entre ellos tenemos:

- **Comunicación.** La comunicación en una plataforma se manifiesta de diversas formas y para ello se pueden utilizar foros, chat, los cuales se programan y se abren en función a las necesidades de los participantes, los cuales participan en forma sincrónica o asincrónica, para ello es posible notificar a los participantes a través de un email, o estar programada en una de sus actividades.

- **Herramientas de colaboración.** Las herramientas de colaboración permiten ayudar a los participantes y permitir que se realice el interaprendizaje, para se utiliza recursos como los enlaces externos a otras URL, enlaces a bases de datos especializados o a blogs de los participantes.

- **Cumplimiento de estándares (SCORM)** Para Curbelo (2010), es necesario que existan estándares en los contenidos que se publicarán en una plataforma virtual, como SCORM- Sharade Content Object Reference Model / Modelo de objetos de Contenido Compartible. Con la finalidad de dichos contenidos, sean reutilizados en otros entornos.

- **Pertinencia en las teorías que fundamentan la propuesta.** La propuesta se basa en un aprendizaje que, para Vygotsky, se realiza en esas relaciones entre individuos, sin embargo, dicho proceso de aprendizaje no es espontáneo, al igual que el desarrollo.

Un proceso de aprendizaje no debe tener presente físicamente a una persona que hace de educador, sino que el “otro”, se puede manifestar por diferentes medios, como objetos, organización del ambiente, entre otros. (Kohl, 1996, pág. 2)

- **Estrategias metodológicas pertinentes con el enfoque.** El aprendizaje que se realiza mediante el uso de las plataformas se basa en el enfoque de sistemas, y para ello utilizan diversas estrategias metodológicas como la comunicación sincrónica y asincrónica, mediante el uso de los foros, chat, email, entre otros.

Una plataforma es un sistema, cuyo conjunto de elementos interdependientes e interactuantes; grupo de actividades y recursos combinados forman un todo organizado, el cual permite se realice el aprendizaje.

2.3.6. Participantes y funciones que desempeñan en una plataforma virtual.

Son diversas y distintas cada una de las funciones que cumplen los participantes en el proceso de enseñanza mediante la plataforma virtual. Veamos cada una de esas funciones:

- **Administrador de la plataforma.** En coordinación con el docente, es la persona encargada que gestiona los objetos de aprendizaje, los horarios de los cursos, las sesiones de aprendizaje.

Además, en lo referente a la parte técnica, es el responsable de sacar las copias de respaldo de cada uno de los cursos y toda la plataforma.

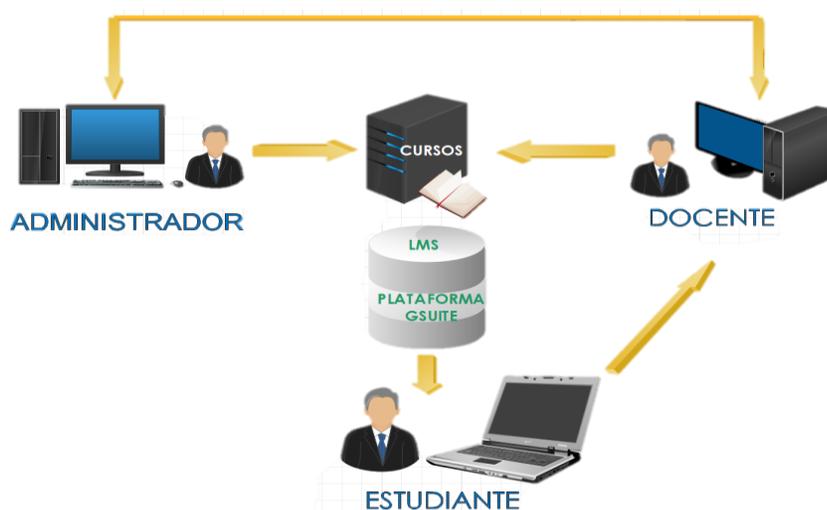
- **El docente.** Es el responsable del aspecto pedagógico del curso, pues es quien crea y diseña los objetos de aprendizaje, es quien está en constante evaluación de los participantes; en muchas ocasiones se convierte también en tutor del estudiante.

El docente está en permanente comunicación con los estudiantes, generando espacios de comunicación entre ellos.

- **Los estudiantes.** Son los participantes activos del curso, están en permanente comunicación con el docente del curso, con sus pares de curso y sobre es el responsable de su autoaprendizaje, desarrollando constantemente competencias y capacidades.

Figura 1

Participantes y funciones que desempeñan en una plataforma virtual.



Fuente: Elaboración propia

2.3.7. Plataforma G Suite para centros educativos

Las herramientas digitales que brinda GSuite nos permite contar con una gama de recursos o aplicaciones que pueden ser utilizadas por el docente para complementar sus sesiones de aprendizaje y, por ende, también ganar las habilidades y competencias digitales necesarias para su profesionalización, rompiendo así la brecha digital entre los docentes y sus estudiantes. De esta manera, los docentes, experimentan con diversos recursos y refuerzan sus habilidades digitales, como las habilidades comunicativas y colaborativas.

Canchica (2016) concluye que el uso de las herramientas o recursos de GSuite potencian el aprendizaje. Es así como interactivamente se entrelazan los recursos digitales con el AVA de GSuite.

Por último, esta herramienta o recurso digital, potenciaría la cultura digital en vista de fortalecer habilidades o competencias del docente y estudiantes que serían distintivos para una sociedad del futuro. Una sociedad colectiva y colaborativa para afrontar un entorno desafiante y prometedor para los procesos de aprendizaje de nuevos conocimientos y sucesos, y que capitaliza todo lo cultural en lo digital.

2.3.8. Utilidad de las herramientas GSuite y su aplicación en el ámbito educativo

Canchica (2016) demuestra la utilidad de GSuite y su aplicación en el ámbito educativo, potenciando, bajo un diseño estructurado, que los estudiantes aprendan y se motiven sin importar sus competencias digitales iniciales. Por tanto, para un programa de posgrado, una plataforma GSuite podría contribuir, desde su utilidad, en la motivación, generar discusión, socialización e internalización de conocimiento en base a las TIC con un formato enriquecedor. Además, la plataforma GSuite para el docente podría percibir la utilidad de esta tecnología para

apoyar sus estrategias didácticas, mejorar su metodología, incrementar su creatividad y recursos, así como enriquecer el aprendizaje y el trabajo en equipo.

También, Valenzuela et.al. (2016) califican a Google Drive como un:

Sistema de almacenamiento, parte importante como herramienta para un profesional o estudiante, ya que los entornos colaborativos son espacios en línea (a menudo alojados en la nube) que facilitan el intercambio y el trabajo en equipo, independientemente de dónde se encuentren los participantes. (p.88).

De este modo, las aplicaciones de GSuite, en este caso del Drive, demuestran su utilidad como herramienta no solo de almacenamiento sino también como herramienta útil para la realización del trabajo en equipo.

En otros términos, utilizados por Jones y Graham (2015) concluyen que la utilidad de GSuite es positiva y significativa a la continuidad, al trabajo colaborativo, motivación y satisfacción de los estudiantes en el logro de sus aprendizajes. La versatilidad de las funciones de GSuite podría construir un sistema de comunicación ágil, asíncrono y de alto impacto para incrementar el aprendizaje y la socialización e interacción sólida, inclusive el liderazgo en un trabajo colaborativo y la necesidad de un buen sistema de comunicación virtual.

Sumado a ello, Jones y Graham (2015) mencionan “las Apps de Google, es un conjunto de aplicaciones basadas en la Web de Google compuesto de comunicación” (p.52). Apps como Mail, Calendar, Docs, Sites, Talk, Video for Education, son herramientas de comunicación, beneficiosas o útiles también como herramientas de colaboración.

Como vemos, interactuamos y nos comunicamos colaborativamente con otras personas, usando herramientas que muestran nuestras intervenciones y del trabajo realizado en equipo,

como por ejemplo Google Docs, Forms u otro donde recibimos la retroalimentación de los expertos.

Cánchica (2016), así como Gehringer y Cross (2010), establecieron que la utilidad de una plataforma GSuite, para retroalimentar y dar seguimiento a los estudiantes, motiva y fortalece el proceso educativo. En consecuencia, la utilidad de la plataforma GSuite incluso para un uso diario o con mucha frecuencia no resta al proceso educativo y el docente percibiría que la frecuencia es muy importante para el seguimiento del estudiante, su motivación y que lo tiene todo bajo control.

De este modo, la utilidad de las herramientas de GSuite para una enseñanza en la modalidad virtual, engloba algunos beneficios para el enriquecimiento del aprendizaje, como son: la motivación, la generación de discusión, la creatividad, la comunicación, el trabajo en equipo y la retroalimentación.

2.3.9. Uso de los materiales y contenidos digitales de GSuite

Google Suite ha creado herramientas personales y colaborativas para aprender y con ello, configurar los trabajos con mayor rapidez, sin costo en la mayoría de los casos, tanto para docentes como para estudiantes, que permiten colaborar con el aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento. Por ello, el docente puede ver su aula más simplificada y para todas sus necesidades educativas gracias a las siguientes herramientas:

- **Classroom y formularios:** para gestionar el aula con facilidad. Los formularios son utilizados para encuestas o entrevistas a distancia beneficiando al estudiante sin importar el lugar o tiempo salvo que se ponga límites.

- **Calendar y google keep:** para gestionar las tareas. Permite usar el calendario para detallar actividades programadas con alertas que pueden ser notificadas incluso a un dispositivo móvil.
- **Gmail, meet o hangout:** para gestionar herramientas de comunicación. Sistema digital de comunicación para potenciar el trabajo colaborativo.
- **Drive, documentos, hojas de cálculo y presentaciones:** para gestionar herramientas de colaboración. Este sistema permite la edición en equipo de documentos, hojas o presentaciones de forma asíncrona multiplicando el trabajo de equipo y permitiendo gestionar la contribución y socialización durante la participación en la edición.

Gehring y Cross (2010) afirman sobre el conjunto de formularios de Google y hojas de cálculo, junto con la aplicación de Google para visualizar los resultados de estos formularios y hojas de cálculo. De esta manera, las herramientas se pueden utilizar para solicitar comentarios diariamente a un grupo de estudiantes, lo que ayudará al docente a mantener un control sobre cómo estos reaccionan en cada sesión de clase y comparar resultados con los de sesiones anteriores. Por ello, Google Suite o Google Services ayuda a obtener retroalimentación de los estudiantes para mantener al docente informado sobre las reacciones de los alumnos en cada sesión.

Además de la retroalimentación que favorece el usar los formularios de Google, también se considera las herramientas Drive como una tecnología interactiva o dinámica en las actividades realizadas en equipo (Jones y Graham, 2015).

Asimismo, Tan y Kim (2015) sostienen que la continuidad e interacción en una plataforma GSuite implementada para estudiantes son potenciadas de manera significativa y

además contribuyen al trabajo en equipo, así como mantener la motivación debido a una constante interacción. Lo más importante de todo en el proceso educativo es el aprendizaje significativo y el trabajo en equipo.

Es así como, Google mejora las herramientas que se crean año tras año, para que sean más dinámicas y despierten el interés de los docentes por seguir capacitándose y así ganar experiencia, rapidez y aprender a gestionar u organizar los resultados obtenidos vía participación y aportes brindados en cada uno de sus cursos. No cabe duda de que en los próximos años tendremos más sorpresas de Google, tanto para el beneficio de los docentes, como para los estudiantes ganando, de esta forma, nuevas habilidades necesarias para mantenerse en vigencia con el uso de las herramientas TIC.

2.3.10. Beneficios y obstáculos de las herramientas de GSuite

GSuite permite a los docentes utilizar sus aplicaciones con total privacidad y seguridad. La aplicación nunca verá los datos de Google de los usuarios, incluyendo dirección de correo electrónico o contraseña, tampoco tendrán ninguna otra forma de descubrir quiénes son (Gehring y Cross, 2010). Con ello, los docentes podrán confiar en mantener su información en completo privado gracias a la seguridad de acceso, solo con su usuario y contraseña, también el docente puede ver respuestas individuales y grupales a lo largo del proceso de enseñanza.

Como muestra de valoración del uso de la herramienta Google Drive, Álvarez y Sánchez (2014) afirman que esta contribuye a un aprendizaje colaborativo por cuanto:

- Incrementa la motivación y el rendimiento de los estudiantes / participantes.
- Favorece el reforzamiento del pensamiento crítico.
- Fomenta una mayor dedicación de los participantes a la realización de tareas.

- Propicia un clima social adecuado y solidario, a la par que incide de manera positiva en la autoestima de cada estudiante.

Por el contrario, sobre los retos y obstáculos, pero de las TIC, según Plaza (2018) menciona que, el uso de las TIC de los profesores está en proceso aún de adaptación y se van generando en algunos docentes mecanismos de vigilancia, disciplina y sanción para garantizar un aprendizaje paulatino de la autonomía del estudiante. Podría deducirse de ello, que GSuite también sería un obstáculo para el proceso de aprendizaje por estar este en el contexto de las TIC, pero solo existe un obstáculo para docentes que tuvieran dificultad con el acceso o ser parte de una generación que no ha estado inmersa en el desarrollo de las TIC o no haber convivido con los AVA.

2.3.11. Gestión Académica

2.3.11.1. Gestión y sus diferentes concepciones.

La gestión entendida como la acción que se realiza para hacer algo, tiene diferentes concepciones, dependiendo desde el ángulo desde donde se mire, así en las organizaciones que son manejadas por gerentes, directores, administradores o gestores. Son los gestores que propulsan o impiden el desarrollo de las organizaciones, generan los resultados y determinan su calidad y competitividad (Vallejo, 2010).

Las acciones gerenciales de calidad y las políticas o normas que se ellas se derivan dependerán de la concepción, capacidades y competencias que estas personas tengan para la calidad. Hablamos de calidad desde un sentimiento, pensamiento y acción que se traduce en un estilo de vida personal.

2.3.11.2. La gestión como proceso.

La gestión es un proceso que comprende determinadas actividades y funciones que los directores, administradores o gerentes deben realizar con el personal a su cargo, a fin de lograr los objetivos de la organización. Cuando se trata de una empresa con fines de lucro, se evalúan los resultados económicos y financieros como principal indicador de éxito, se mide el nivel de satisfacción de los clientes en base a los productos y servicios que se brindan; en el caso de las empresas sin fines de lucro y dependiendo de sus objetivos, fijan sus indicadores de éxito que reflejen sus resultados (Vallejo, 2010).

La gestión como proceso que vincula la gestión del aprendizaje es definida como “Un proceso de aprendizaje de la adecuada relación entre estructura, estrategia, sistemas, estilo, capacidades, gente y objetivos superiores, tanto hacia el interior de la organización como hacia el entorno” (UNESCO, 2013).

2.3.11.3. La gestión como disciplina.

La gestión como disciplina implica que se trata de aprendizajes mediante el estudio y la práctica. Así pues, la gestión es una asignatura con principios, conceptos y teorías que se aplican en todos los procesos organizacionales (Vallejo, 2010).

2.3.11.4. La gestión y las personas

La perspectiva de la gestión, desde el punto de vista de las personas tiene otro significado adicional. Se refiere a la importancia del personal con el director o gerente que trabaja y a los que dirige en el cumplimiento de los objetivos de la organización, sin ellos no se podría hablar de una empresa exitosa, competitiva o rentable o del lanzamiento con éxito de un nuevo producto. Un gerente alcanza los objetivos organizacionales y permite el desarrollo de su personal. (Vallejo, 2010).

Actualmente se distinguen ocho dimensiones de la gestión que se realiza en un centro educativo, las cuáles son:

- La dimensión pedagógica curricular
- La dimensión convivencial
- La dimensión relacionada con el micro-entorno familiar y comunitario
- La dimensión que conecta a la escuela con el meso-entorno del sistema educativo.
- La dimensión relacional con el macro-entorno social, económico, político y cultural.
- La dimensión relacionada con el macro-entorno comunicacional.
- La dimensión organizativa-operacional y de marketing.
- La dimensión administrativa, financiera y de marketing.

2.3.12. La gestión Académica y las Tecnologías de la Información y Comunicación

El entorno social actual, exige en la educación superior muchos cambios, por la integración de las tecnológicas de la información y comunicación al proceso de enseñanza, de modo que los profesionales que egresen de estos centros de estudios respondan a las demandas sociales de trabajo.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el proceso educativo, nos permite desarrollar dicho proceso de diversas formas, ofreciendo un abanico de posibilidades en el contexto formativo.

Con relación a lo anterior, los profesores universitarios, como principales responsables de la formación de los profesionales que la sociedad necesita, deben estar preparados adecuadamente con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que puedan

desarrollar una docencia universitaria de nuevo tipo, acorde con las exigencias de estos tiempos, lo que presupone cambios en sus funciones, tareas, actitudes, así como en su superación (Lao, 2007).

La Gestión Académica del Proceso Docente educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, va a ser desarrollada por el personal docente, entendido como el conjunto de personas que participan ya sea directamente o como colaboradores, en el desarrollo de dicho proceso en una carrera, esto es: profesores, técnicos, alumnos ayudantes o estudiantes de alto aprovechamiento docente, profesionales y personal calificado de la Universidad vinculados a la misma.

Dadas las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dicho personal docente puede ser modificado en la propia marcha del proceso, ya que además de las personas antes definidas, pueden incorporarse otras.

Del análisis efectuado queda entonces evidenciado que la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo dota a ésta de determinadas cualidades, las cuales constituyen dimensiones, en tanto están expresando cualidades atribuidas al proceso de Gestión Académica, resultado de relaciones entre aspectos o rasgos esenciales (configuraciones).

De esta forma constituyen dimensionales de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las comunicaciones, las siguientes: la Dimensión Tecnológica, la de Formación para la docencia y la metodológica (Lao, 2007).

2.3.12.1. Dimensión Tecnológica

De acuerdo con Lao (2007) está referida a la gestión de toda la infraestructura tecnológica asociada a las TIC, esto es: computadores, redes, equipos, sistemas, programas, herramientas, que aseguran el desarrollo del Proceso Docente Educativo y por consecuencia, las restantes dimensiones de la Gestión Académica. Es por ello que debe ser conocida por estudiantes y docentes, esta comprende indicadores como:

La comprensión del funcionamiento de las redes e internet, para identificar los componentes y equipos de una red informática, además de incorporar al internet como una herramienta didáctica,

La utilización de conceptos sobre la estructura, funcionamiento y participantes de un sistema gestor del aprendizaje (LMS), como el administrador de la plataforma, el e-docente y los participantes; así como de las actividades y recursos que ofrece una plataforma virtual.

Comprender el proceso de e-learning, mediante cursos o unidades didácticas, para ello el docente como los estudiantes, deben participar en cursos virtuales durante su formación.

Diseñar y crear objetos de aprendizaje, en el e-learning, es una tarea muy ardua, ya que implica no sólo conocer el software para diseñar el objeto, sino características que debe tener dicho objeto como la reutilización, modificación o actualización.

La dimensión “Tecnológica” está determinada por la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como objeto de estudio o trabajo (carácter de objeto de dichas tecnologías) y como medio de información, de comunicación y/o didáctico (carácter de medio de esas tecnologías). (Lao, 2007).

2.3.12.2. Dimensión metodológica

Esta dimensión está relacionada con el estudio y selección de métodos, programas y herramientas para el diseño y construcción de diversos materiales didácticos en e-learning, así como para la preparación de los cursos. (Jenaro y otros, 2018)

Incluye el conocimiento de software gratuito y su uso para la creación de materiales didácticos, así como la selección de los contenidos y los procesos de evaluación, además el seguimiento de estos, la búsqueda, el acondicionamiento y mantenimiento de un ambiente adecuado para el aprendizaje.

El docente comprende el funcionamiento y las características fundamentales de los recursos y actividades, así como la creación de las estructuras organizativas necesarias que aseguran el desarrollo exitoso del mismo.

El diseño de objetos de aprendizaje, para los diferentes cursos, en forma adecuada, está determinada por la relación existente entre las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. (Lao, 2007).

2.3.12.3. Dimensión de Formación para la Docencia

Lao (2007) afirma que está referida a la gestión para la superación (actualización y adiestramiento) de profesores y demás sujetos que conforman el personal docente, con vistas a que los mismos puedan desarrollar adecuadamente sus tareas.

La misma está determinada por la relación existente entre los ámbitos de actuación, configuración que hace referencia a las funciones que debe desarrollar el personal docente, en ambientes mediados por las TIC y los ámbitos de cambio, configuración que está referida a las tareas que han de desarrollar los sujetos que conforman el personal docente en ambientes tecnológicos. La relación de ambas configuraciones se sintetiza en los ámbitos de actualización,

que dan cuenta de la superación (profundización o ampliación de los conocimientos) que requiere el personal docente para el desempeño de sus tareas y funciones, acordes con las necesidades sociales, lo cual repercute indudablemente en la calidad del Proceso Docente Educativo (Lao, 2007).

- **Funciones y competencias de e-docente:**

Todo docente, ya sea en entornos presenciales o virtuales, ha de desarrollar una serie de competencias que le ayuden a planificar adecuadamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Encontramos que las habilidades psicopedagógicas que el docente posea van a constituir un referente que le guíe en su tarea. Asimismo, es necesario que éste posea un adecuado dominio conceptual del contenido de aprendizaje y que desarrolle competencias relacionadas con la elaboración de materiales didácticos adecuados para que el estudiante acceda al mundo de aprendizaje con una base. (Lao, 2007)

- **Función de orientación**

En su desempeño profesional, el e-tutor realizará labores de orientación y seguimiento de sus alumnos, fomentando su relación con éstos mediante la motivación y la facilitación del aprendizaje. Para captar la atención de los desmotivados, desarrollará habilidades de interrelación relacionadas con la empatía, amabilidad, comprensión, flexibilidad, valoración del alumno, interés, cercanía, capacidad para motivar, respeto, etc. El tutor será fiel a sus deberes para que el alumno no perciba sentimiento de aislamiento, cumpliendo horarios de tutorías, y proporcionando respuestas prontas y orientativas. (Dellepiane, 2010)

- **Conocimientos sobre el uso de las TIC**

No parece necesario que el profesor desarrolle un conocimiento minucioso de las TIC, pero si un dominio básico del medio. Es decir, el correcto manejo de las nuevas tecnologías implica no tanto conocer todos los medios a la perfección sino dominar aquellos que van a resultar básicos y estratégicos para los procesos de educación virtual.

- **Competencias metacognitivas**

Que le conviertan en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza, con el objetivo de revisarla y mejorarla de forma sistemática. Lo cual es determinante en nuestra concepción de la docencia.

- **Competencias comunicativas**

Estrechamente vinculadas al uso adecuado de los lenguajes científicos (numéricos, alfabéticos, gráficos, etc.) y de sus diferentes registros (artículos, informes, ensayos conferencias, lecciones, etc.). En nuestro caso, se añade el destacado manejo de las herramientas informáticas de comunicación.

2.4. Marco Contextual

El presente estudio implementa una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en estudiantes entre 22 y 24 años de la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, los cuales se encuentran cursando el cuarto año para obtener el Grado de Subteniente de la Policía Boliviana Nacional.

La Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” (UNIPOL) es una Universidad de carácter Público de Régimen Especial, la cual está facultada para expedir Diplomas Académicos y Títulos en Provisión Nacional en sus niveles académicos de Pre Grado y Post Grado, con validez en todo el Estado, concordante con lo establecido en el Artículo 92 párrafo

III de la Constitución Política del Estado y la Ley de Educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”.

Las Unidades Académicas de Pre Grado de la UNIPOL, ofrecen a los bachilleres bolivianos con vocación de servicio a la sociedad, Carreras Policiales en el nivel de Técnico Superior Universitario y Licenciatura en las diferentes áreas de las Ciencias Policiales.

En el Nivel de Post Grado ofrece a los funcionarios policiales en particular y a profesionales en general, programas de capacitación continua, especialización y perfeccionamiento en: Diplomado, Especialidad, Maestría, Doctorado y Post Doctorado.

Esta institución tiene como misión formar, capacitar y especializar profesionales en las Ciencias Policiales, críticos y reflexivos; preparando integralmente al personal policial, fortaleciendo la doctrina y disciplina, formando líderes en la interacción social, además del desarrollo de las ciencias y tecnologías que respondan a las necesidades de desarrollo y seguridad nacional, dotándoles de conciencia social.

En cuanto a la visión La Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” (UNIPOL), es una Universidad de carácter Público de Régimen Especial, la cual está facultada para expedir Diplomas Académicos y Títulos en Provisión Nacional en sus niveles académicos de Pre Grado y Post Grado, con validez en todo el Estado, concordante con lo establecido en el Artículo 92 párrafo III de la Constitución Política del Estado y la Ley de Educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”.

El ámbito de aplicación de la UNIPOL, es el mismo de la Policía Boliviana, que ejerce su actividad en todo el territorio del Estado.

Las Unidades Académicas de Pre Grado de la UNIPOL, ofrecen a los bachilleres bolivianos con vocación de servicio a la sociedad, Carreras Policiales en el nivel de Técnico Superior Universitario y Licenciatura en las diferentes áreas de las Ciencias Policiales.

En el Nivel de Post Grado ofrece a los funcionarios policiales en particular y a profesionales en general, programas de capacitación continua, especialización y perfeccionamiento en: Diplomado, Especialidad, Maestría, Doctorado y Post Doctorado.

CAPÍTULO III FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

3.1. Paradigma de la investigación

El presente trabajo se realizó bajo el paradigma Positivista, ya que en el positivismo se aceptan conocimientos que procedan de la experiencia del sujeto, el empirismo. “Mediante el principio de verificación de las proposiciones, sólo tienen validez los conocimientos que existen ante la experiencia y observación; todo debe ser comprobado para ser válido para la ciencia.”. (Hernández et al., 2014, p.45).

Así también, Ricoy indica que el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico”. (Ricoy, 2006, p.14). Por ello, el paradigma positivista comprobará una hipótesis con ayuda de medios estadísticos para poder determinar los parámetros de las respectivas variables.

3.2. Enfoque metodológico

Se trabajó bajo el enfoque Cuantitativo, en el cual, el saber científico se caracteriza por ser racional, objetivo, se basa en lo observable, en lo manipulable y verificable. (Cuenya y Ruetti, 2010).

La investigación de tipo cuantitativo utiliza la recopilación de información para poner a prueba o comprobar las hipótesis mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica, lo cual permitiría al investigador proponer patrones de comportamiento y probar los diversos fundamentos teóricos que explicarían dichos patrones (Hernández et al., 2014).

La metodología cuantitativa concibe el objeto de estudio como externo en un intento de lograr la máxima objetividad. Su concepción de la realidad coincide con la perspectiva

positivista. Es una investigación normativa, cuyo objetivo está en conseguir leyes generales relativas al grupo. Es una investigación nomotética (Cantero, 1999)

3.3. Tipo de Investigación

La investigación fue explicativa, ya que de acuerdo con Escobar (2019) este tipo de investigaciones pretenden conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un determinado fenómeno, suceso o hecho.

El objetivo principal de la investigación explicativa es realizar una aproximación de tipo exploratorio. No busca emitir conclusiones determinantes sobre un asunto, sino conocerlo un poco más a fondo. Suele ser el punto de partida para otras como la aplicada, que si utiliza métodos cuantitativos. (Cantero, 1999)

La investigación explicativa utiliza métodos comparativos causales, que observan similitud o diferencias entre variables buscando las causas. (Hernández A. , 2008).

En este trabajo de investigación se eligió la investigación explicativa porque se va más allá de la descripción de conceptos que están dirigidos a responder las causas de los eventos físicos o sociales, se procura explicar porqué se escogió una plataforma virtual G Suite para que los estudiantes de la Universidad Policial cursen clases virtuales. Así también, se explicó en qué condiciones se aplicó la plataforma educativa y se determinó el grado de optimización de la gestión académica que se logró en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”

3.4. Diseño de Investigación

En la presente investigación se realizó un diseño pre experimental, ya que es un estudio en los que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (causas) para

analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (efectos) (Escobar y Cuervo, 2008)

Las investigaciones experimentales son utilizadas en las investigaciones de corte cuantitativo. Antes de iniciar la descripción de algunos de los diseños experimentales más usuales, Hernández et. al. (2007) señalan los requisitos que debe cumplir todo diseño.

Por lo cual en este trabajo de investigación se realizó una medición previa y posterior al plantel docente y estudiantil de la Universidad Policial “Mcal. Antonio Jose de Sucre” para evaluar la situación en la que se encuentra la gestión académica y mejorarla mediante la capacitación en el uso de las TICs.

En el diseño de la investigación pre experimental se trabajó con un solo grupo con medición de pre y post test, este es un diseño sin grupo de control donde se efectúa una medición de inicio y una medición posterior, al ser el diseño de un solo grupo experimental el grado de control es riguroso.

3.5. Métodos de Investigación

De acuerdo con el método hipotético deductivo, la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías. Dicha ley universal se deriva de especulaciones o conjeturas más que de consideraciones inductivistas. Así las cosas, la ley universal puede corresponder a una proposición como la siguiente: Si “X sucede, Y sucede” o en forma estocástica: “X sucede si Y sucede con probabilidad P.” (Hernández A. , 2008)

Dada la naturaleza del trabajo que plantea una hipótesis que luego de un tratamiento a la variable dependiente busca dar explicaciones de los datos y deducir conclusiones, trabajo en base al Método Hipotético Deductivo.

3.6. Técnicas de Investigación

La técnica de investigación utilizada fue la encuesta, la cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. (Hernández et.al., 2014).

Las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas. Para motivo de esta investigación se utilizó una encuesta de pre test y post test de tipo descriptiva, este tipo de encuesta tiene como finalidad mostrar la distribución del o los fenómenos estudiados, en una cierta población y/o en subconjuntos de ella.

El pre-test o prueba piloto de una encuesta es una actividad que forma parte del diseño de un cuestionario de investigación. Una vez que el instrumento ha sido diseñado, suele elegirse una pequeña muestra para probar su funcionamiento en el campo.

La utilización del post-test resulta de mucho interés para el aseguramiento de la validez de la encuesta, es decir, que ésta mida lo que tiene que medir. En la prueba, las investigadoras/es pueden percatarse de si la redacción de las preguntas es adecuada para una buena comprensión de estas por parte de las personas entrevistadas. Igualmente, sirve para detectar valores inesperados de las variables, flujos de presuntas erróneos, considerar si la duración del cuestionario es la adecuada o para superar otras dificultades que pueden presentarse en el proceso de comunicación.

3.7. Instrumento de Investigación

El instrumento de investigación utilizado ha sido el cuestionario, que se muestra en el ANEXO A.

- **Cuestionario.** Permitió identificar cada una de las capacidades que comprenden las dimensiones de la gestión académica y la implementación de la plataforma virtual, tanto en los docentes como en los estudiantes de la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

3.8. Validación y confiabilidad de Instrumentos

Se aplicó una validez de contenido mediante el juicio de expertos, el cual es un método de validación cada vez más utilizado en la investigación, según Cabero y Llorente (2013) “consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto” (p-15).

Se trata de una técnica cuya realización adecuada desde un punto de vista metodológico constituye a veces el único indicador de validez de contenido del instrumento de recogida de datos o de información. (Escobar y Cuervo, 2008)

Es necesario evaluar la validez y confiabilidad de un instrumento de medición. Sólo a través de eso se verificará que la investigación es seria y aporta resultados reales. Además de implicar la seriedad de la investigación, la confiabilidad y la validez de un instrumento permiten que el estudio sea profesional y digno de consideración.

3.8.1.1. Validez

Se aplicó una validez de contenido mediante el juicio de expertos, el cual es un método de validación cada vez más utilizado en la investigación que consiste en solicitar a una serie de

personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto. (Cabero y Llorente, 2013).

Se trata de una técnica cuya realización adecuada desde un punto de vista metodológico constituye a veces el único indicador de validez de contenido del instrumento de recogida de datos o de información. (Escobar y Cuervo, 2008)

En cuanto al número de expertos necesarios, no hay un acuerdo unánime para su determinación, Cabero y Llorente (2013) indican que la selección del número de expertos depende de aspectos como la facilidad para acceder a ellos o la posibilidad de conocer expertos suficientes sobre la temática objeto de la investigación, por lo que se ha visto conveniente validar el instrumento utilizado con la colaboración de cinco expertos en educación, los cuales tienen el grado de Magister Scientiarum. (Anexo B).

3.8.1.2. Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento es considerada como el grado en que, al aplicarse de manera repetitiva al mismo objeto de estudio u otro diferente, se producirían resultados similares. Para poder estudiar la confiabilidad del instrumento utilizado, se aplica la prueba Alfa de Cronbach, que relaciona las variables y establece la confiabilidad del cuestionario.

Alfa de Cronbach se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

Alfa es un coeficiente de correlación al cuadrado que mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen.

Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80. Para poder obtener el Alfa de Cronbach se trabajó con una fórmula general, de acuerdo con lo establecido por Hernández, et al (2003):

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

Donde:

K: El número de ítems

Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St2: Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Por lo tanto, para comprobar la constancia o estabilidad de los resultados y la robustez del cuestionario elaborado para docentes, se ha calculado el coeficiente de confiabilidad, donde se obtuvo una puntuación de 0.970, calificando a este cuestionario como excelente. (ANEXO C)

De la misma forma, el índice de consistencia interna en el cuestionario realizado a los estudiantes es de 0,802, calificando a este cuestionario con una fiabilidad buena. (ANEXO D)

3.9. Definición de variables

- **Variable Independiente: Plataforma virtual**

Definición conceptual; una plataforma virtual desde el punto de vista educativo es un software, el cual se convierte en una herramienta didáctica, que tiene ciertos componentes como el de soporte técnico, el administrativo, el pedagógico; donde se distribuye diversos tipos de materiales en diversos formatos permitiendo que docentes y estudiantes interaccionen.

Esta plataforma utiliza en su estructura lenguajes de programación, de modo que, a través de estos lenguajes de programación, se administre la información almacenada en la base de datos.

Definición operacional; implementar la plataforma virtual, se elegirá como LMS la plataforma Google Suite, en la cual se diseñarán recursos y actividades de aprendizaje; los cuales se componen de objetos de aprendizaje, en función a la naturaleza de la unidad didáctica.

- **Variable Dependiente: Gestión académica**

Definición conceptual; la gestión es un proceso que comprende determinadas actividades y funciones que los directores, administradores o docentes deben realizar, a fin de lograr los objetivos en la organización.

Definición operacional; la gestión académica se medirá en función a sus tres dimensiones producto de la aplicación de las TIC en la educación, para ellos se capacitará a docentes y estudiantes en el uso de la plataforma virtual, como en el diseño y elaboración de objetos de aprendizaje. En tal sentido se elaborará un cuestionario el cual nos permitirá recoger el aprendizaje. En tal sentido se elaborará un cuestionario en cual nos permitirá recoger los datos pertinentes.

3.10. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLE	CATEGORIA	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
PLATAFORMA VIRTUAL	EFICAZ	TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas administrativas. • Usabilidad • Especificaciones técnicas. • Seguridad. • Accesibilidad. • Capacidad de multilinguaje. • Cumplimiento de estándares (SCORM) • Personalización • Reutilización • Tipo de software • Gestión de contenidos • Open Source • Comunidad 	<p>Para el desarrollo de la investigación, emplearon el sitio web Google Suite como instrumento de comparación y evaluación de plataformas virtuales LMS.</p> <p>https://workspace.google.com/signup/businessstarter/welcome?hl=es-419</p>
	POCO EFICAZ			
	INEFICAZ	PEDAGÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de colaboración • Pertinencia en las teorías que fundamentan la propuesta. • Contiene los elementos básicos para generar aprendizajes. • Estrategias metodológicas pertinentes con el enfoque. 	

GESTION ACADEMICA	Excelente (41-50)	TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el funcionamiento de las redes e internet. • Comprende los conceptos sobre la estructura, funcionamiento y participantes de un LMS. • Comprende el proceso de e-learning, mediante cursos o unidades didácticas. • Comprende el proceso para diseñar y crear objetos de aprendizaje, en el e-learning. 	CUESTIONARIO
	Muy Buena (31-40)	METODOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el funcionamiento y las características fundamentales de los recursos y actividades dentro de un LMS. • Diseña objetos de aprendizaje, para los diferentes cursos, en forma adecuada. • Utiliza diferentes tipos de programas para la elaboración de objetos de aprendizaje. 	
	Bueno (21-30)		<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las funciones y competencias del e-docente. • Comprende los diferentes conceptos sobre las plataformas virtuales. • Tiene conocimientos sobre el uso de las TIC. • Utiliza la metacognición y reflexión sistemática para la mejora continua en su práctica pedagógica. 	
	Regular (11-20)	FORMACIÓN DOCENTE		
Malo (0-10)				

Fuente: Elaboración propia

3.11. Universo, Población y muestra

3.11.1. El Universo.

El Universo fueron los estudiantes y docentes que se encuentran en la universidad y están asistiendo a clases virtuales en Bolivia.

3.11.2. Población.

La población estuvo constituida por 1875 estudiantes y 80 docentes de ambos sexos, de la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, cuyas características más resaltantes son las siguientes:

- La mayoría de los estudiantes provinieron de los diferentes municipios de Bolivia.
- Sus edades fluctuaron entre 22 y 24 años.
- Se tuvieron estudiantes de ambos sexos con ligera predominancia del sexo masculino.
- Condición económica fue entre media y alta.

3.11.3. Muestra.

Para el tamaño de la muestra se realizó el cálculo para una proporción finita, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde,

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Tabla 2

Valores utilizados para el cálculo de la muestra

Valores utilizados para el cálculo de la muestra		
Estudiantes:		Docentes
N=	1875	80
Z=	2	2
p=	0,04	0,04
q=	0,96	0,96
d=	0,05	0,05
n=	58	34

Fuente: Elaboración propia

3.12. Tipo de Muestreo

El muestreo probabilístico es una técnica de muestreo en la que un investigador establece una selección de unos pocos criterios y elige al azar a los miembros de una población. Todos los miembros tienen la misma oportunidad de formar parte de la muestra con este parámetro de selección. (Escobar P. , 2019)

El muestreo aleatorio simple es la selección de la muestra que se realiza en una sola etapa, directamente y sin reemplazamientos, el cual consiste en asignar un número aleatorio a la población y, luego, a partir de este, escoger la muestra. Es muy útil en poblaciones con cierta homogeneidad. (Escobar & Cuervo, 2008).

Es por lo que en el presente trabajo se realizó el procedimiento de muestreo probabilístico aplicando un muestreo aleatorio simple para crear una muestra precisa y obtener datos bien definidos de la población indicada anteriormente.

3.13. Procedimiento de Investigación

El estudio que se expone se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes fases:

- Revisión de la literatura: Búsqueda bibliográfica en bases de datos, libros, revistas científicas, normativas legales y reales decretos de educación, etc. Revisión de investigaciones previas sobre los principales tópicos de interés para el estudio.
- Elaboración del marco teórico: Delimitación del estado del arte y conocimiento del marco general. Redacción de capítulos del marco teórico.
- Diseño y/o adaptación de los instrumentos: Revisión de instrumentos de otras investigaciones relacionadas con nuestra temática. Construcción o adaptación de los instrumentos necesarios.
- Selección de los participantes: Selección de la universidad, docentes, alumnos. Contacto con la universidad para realizar el estudio de campo.
- Recolección de los datos: Aplicación de los instrumentos. Recopilación de los datos.
- Procesamiento y análisis de los datos: Confección de la base de datos. Análisis de datos e interpretación de los resultados.
- Discusión y Conclusiones: Discusión de los resultados y conclusiones de acuerdo con los objetivos propuestos en la investigación.
- Finalización del trabajo: Lectura y revisión del trabajo completo, revisión de las citas bibliográficas, revisión de las normativas APA en el trabajo, impresión.
- Depósito de la tesis y defensa final: Realización de depósito de la tesis, evaluación de la comisión de maestría y defensa de la tesis.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta los resultados obtenidos realizando un pre y post test, para la evaluación de las dimensiones Tecnológica, Metodológica y Formación docente para el grupo docente y las dimensiones Tecnológica y Metodológica para el grupo estudiantes. El instrumento de investigación se aplicó a una muestra de 34 docentes y 58 estudiantes de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”. (ANEXO A)

4.1. Presentación de resultados Pre Test

4.1.1. Resultados Pretest docentes: Dimensión Tecnológica

Tabla 3

Puntuación Docente pre test dimensión tecnológica

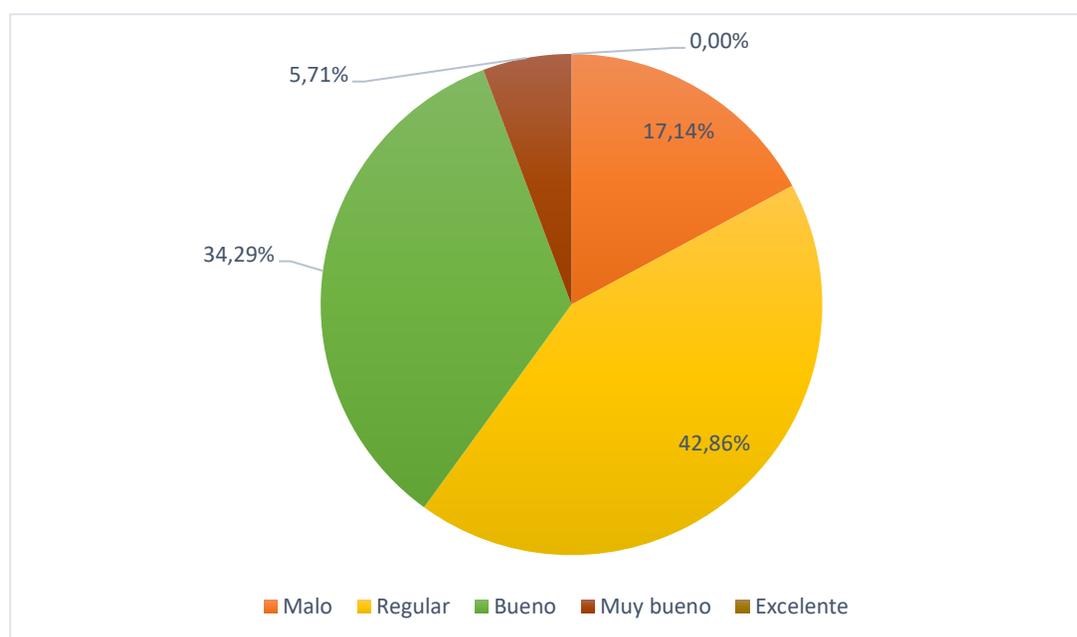
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	19	REGULAR	18	19	REGULAR
2	10	MALO	19	23	BUENO
3	24	BUENO	20	31	MUY BUENO
4	19	REGULAR	21	21	BUENO
5	31	MUY BUENO	22	25	BUENO
6	13	REGULAR	23	19	REGULAR
7	18	REGULAR	24	19	REGULAR
8	21	BUENO	25	10	MALO
9	10	MALO	26	17	REGULAR
10	24	BUENO	27	18	REGULAR
11	18	REGULAR	28	21	BUENO
12	10	MALO	29	10	MALO
13	17	REGULAR	30	15	REGULAR
14	24	BUENO	31	20	BUENO
15	20	BUENO	32	16	REGULAR
16	10	MALO	33	19	REGULAR
17	20	BUENO	34	22	BUENO
			PROMEDIO	18.62	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 18,62 puntos, lo cual indica que la dimensión tecnológica se encuentra en la categoría REGULAR

Figura 2

Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

. En la Figura 2 se observa que el 17,14% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 42,86% en la categoría REGULAR, el 34,29% en la categoría BUENO, el 5,71% en MUY BUENO y el 0,00% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría REGULAR por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.1.2. Resultados Pretest docentes: Dimensión Metodológica

Tabla 4.

Puntuación Docente pre test dimensión metodológica

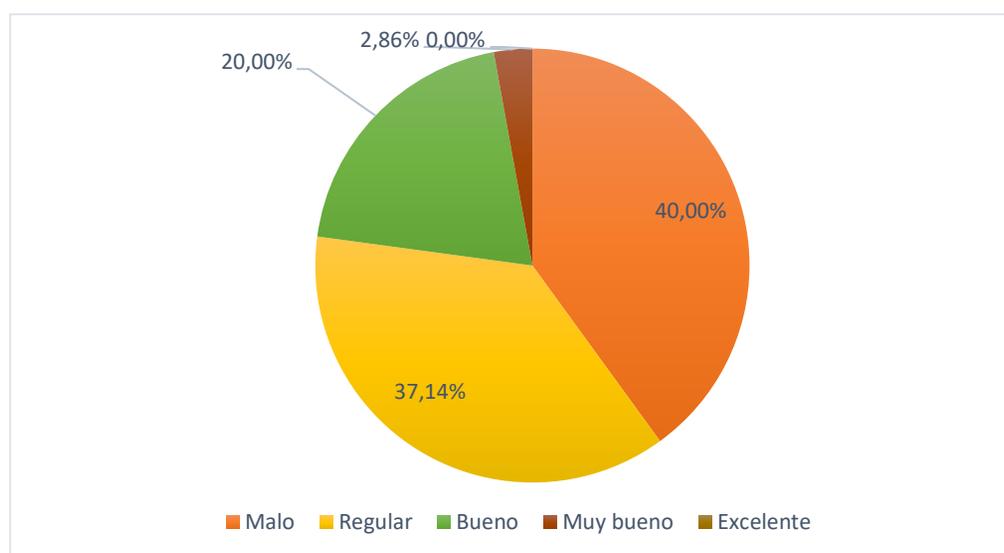
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	10	MALO	18	10	MALO
2	18	REGULAR	19	10	MALO
3	24	BUENO	20	16	REGULAR
4	20	BUENO	21	10	MALO
5	10	MALO	22	25	BUENO
6	31	MUY BUENO	23	19	REGULAR
7	18	REGULAR	24	19	REGULAR
8	21	BUENO	25	10	MALO
9	10	MALO	26	17	REGULAR
10	10	MALO	27	10	MALO
11	18	REGULAR	28	21	BUENO
12	10	MALO	29	12	REGULAR
13	17	REGULAR	30	15	REGULAR
14	10	MALO	31	10	MALO
15	20	BUENO	32	16	REGULAR
16	19	REGULAR	33	10	MALO
17	10	MALO	34	22	BUENO
			PROMEDIO	15.53	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 15,53 puntos, lo cual indica que la dimensión metodológica se encuentra en la categoría REGULAR.

Figura 3

Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión metodológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 3 se observa que el 40,00% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 37,14% en la categoría REGULAR, el 20,00% en la categoría BUENO, el 2,86% en MUY BUENO y el 0,00% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría REGULAR por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.1.3. Resultados Pre test docentes: Dimensión Formación Docente

Tabla 5

Puntuación Docente pre test dimensión formación docente.

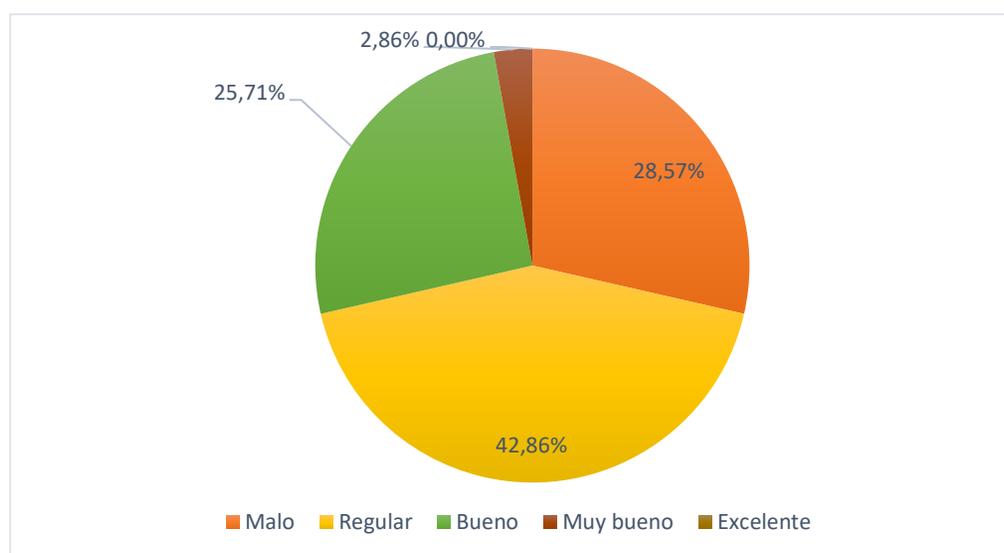
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	21	BUENO	18	22	BUENO
2	20	BUENO	19	10	MALO
3	15	REGULAR	20	18	REGULAR
4	21	BUENO	21	23	BUENO
5	17	REGULAR	22	18	REGULAR
6	10	MALO	23	33	MUY BUENO
7	22	BUENO	24	18	REGULAR
8	18	REGULAR	25	18	REGULAR
9	15	REGULAR	26	18	REGULAR
10	10	MALO	27	22	BUENO
11	20	BUENO	28	18	REGULAR
12	14	REGULAR	29	10	MALO
13	18	REGULAR	30	10	MALO
14	10	MALO	31	10	MALO
15	10	MALO	32	10	MALO
16	15	REGULAR	33	21	BUENO
17	10	MALO	34	19	REGULAR
PROMEDIO				16.59	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 16,59 puntos, lo cual indica que la dimensión formación docente se encuentra en la categoría REGULAR

Figura 4

Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión formación docente.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 4 se observa que el 28,57% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 42,86% en la categoría REGULAR, el 25,71% en la categoría BUENO, el 2,86% en MUY BUENO y el 0,00% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría REGULAR por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.1.4. Resultados Pre test estudiantes: Dimensión Tecnológica

Tabla 6

Puntuación Estudiante pre test dimensión tecnológica.

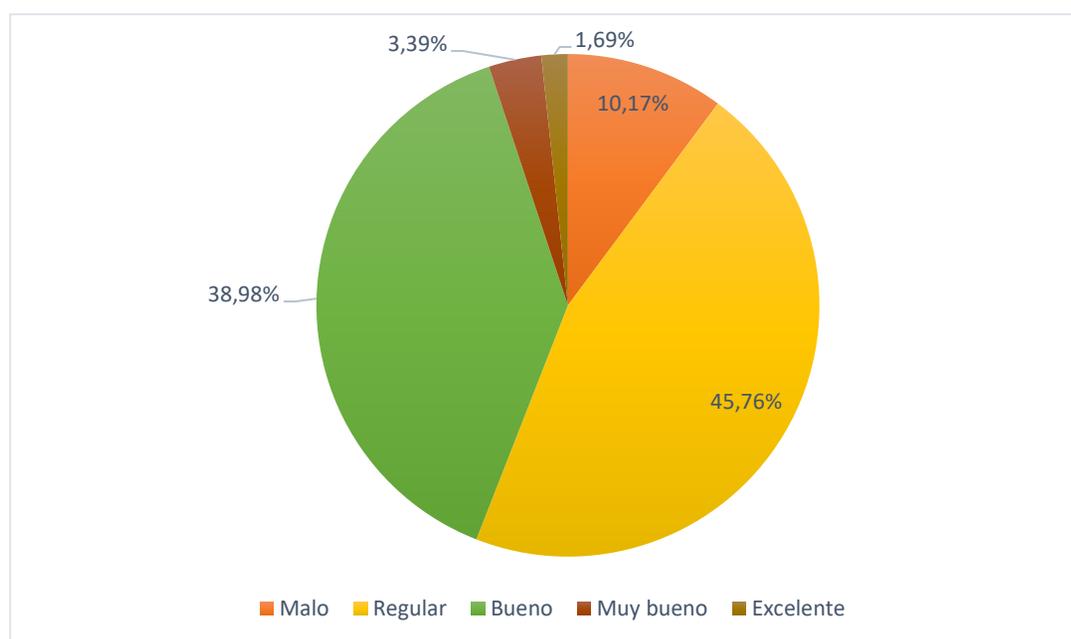
N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	21	BUENO	30	22	BUENO
2	15	REGULAR	31	18	REGULAR
3	10	MALO	32	20	BUENO
4	18	REGULAR	33	15	REGULAR
5	18	REGULAR	34	21	BUENO
6	40	EXCELENTE	35	17	REGULAR
7	23	BUENO	36	22	BUENO
8	20	BUENO	37	22	BUENO
9	20	BUENO	38	10	MALO
10	16	REGULAR	39	10	MALO
11	21	BUENO	40	10	MALO
12	18	REGULAR	41	20	BUENO
13	10	MALO	42	19	REGULAR
14	16	REGULAR	43	19	REGULAR
15	17	REGULAR	44	21	BUENO
16	25	BUENO	45	10	MALO
17	18	REGULAR	46	18	REGULAR
18	19	REGULAR	47	20	BUENO
19	30	MUY BUENO	48	21	BUENO
20	19	REGULAR	49	22	BUENO
21	21	BUENO	50	19	REGULAR
22	12	REGULAR	51	18	REGULAR
23	19	REGULAR	52	21	BUENO
24	23	BUENO	53	22	BUENO
25	21	BUENO	54	30	MUY BUENO
26	16	REGULAR	55	19	REGULAR
27	17	REGULAR	56	18	REGULAR
28	20	BUENO	57	21	BUENO
29	19	REGULAR	58	17	REGULAR
			PROMEDIO	19.03	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 se observa que los estudiantes han logrado obtener un puntaje promedio de 19,03 puntos, lo cual indica que la dimensión tecnológica se encuentra en la categoría REGULAR

Figura 5

Porcentaje de distribución de puntajes pre test estudiantes dimensión tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 5 se observa que el 10,17% de los estudiantes se encuentran en la categoría MALO, el 45,76% en la categoría REGULAR, el 38,98% en la categoría BUENO, el 3,39% en MUY BUENO y el 1,69% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría REGULAR por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.1.5. Resultados Pretest estudiantes: Dimensión Metodológica

Tabla 7

Puntuación Estudiante pre test dimensión metodológica.

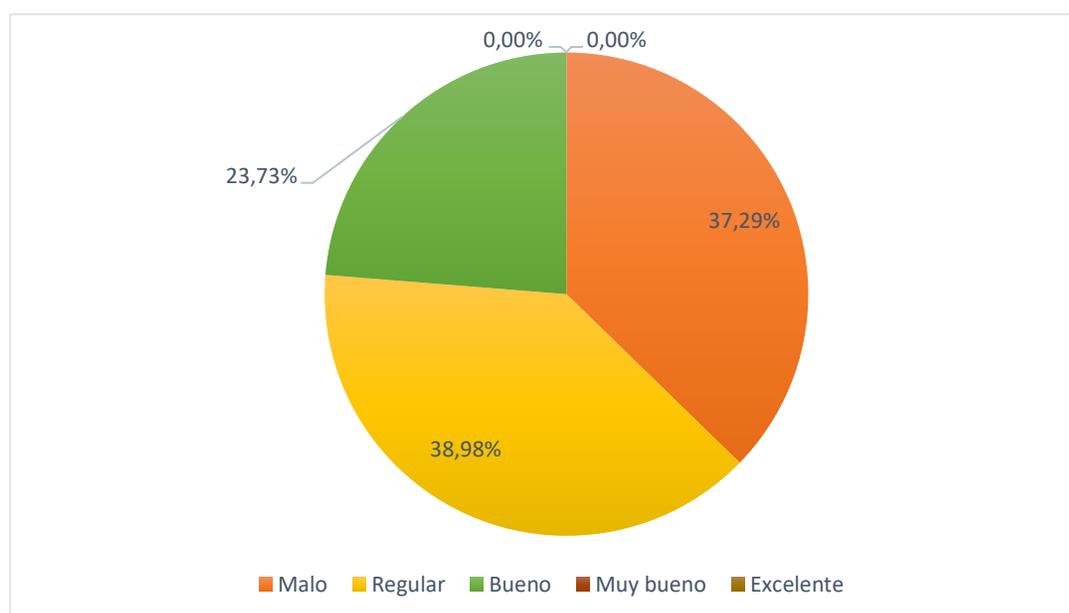
N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	24	BUENO	30	17	REGULAR
2	19	REGULAR	31	10	MALO
3	19	REGULAR	32	18	REGULAR
4	14	REGULAR	33	23	BUENO
5	17	REGULAR	34	10	MALO
6	19	REGULAR	35	18	REGULAR
7	10	MALO	36	10	MALO
8	17	REGULAR	37	21	BUENO
9	10	MALO	38	10	MALO
10	10	MALO	39	18	REGULAR
11	10	MALO	40	20	BUENO
12	10	MALO	41	19	REGULAR
13	18	REGULAR	42	10	MALO
14	18	REGULAR	43	25	BUENO
15	10	MALO	44	23	BUENO
16	17	REGULAR	45	10	MALO
17	18	REGULAR	46	22	BUENO
18	10	MALO	47	10	MALO
19	21	BUENO	48	22	BUENO
20	13	REGULAR	49	21	BUENO
21	10	MALO	50	17	REGULAR
22	18	REGULAR	51	10	MALO
23	10	MALO	52	15	REGULAR
24	10	MALO	53	10	MALO
25	22	BUENO	54	17	REGULAR
26	21	BUENO	55	18	REGULAR
27	19	REGULAR	56	10	MALO
28	10	MALO	57	10	MALO
29	24	BUENO	58	20	BUENO
			PROMEDIO	15.72	REGULAR

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 se observa que los estudiantes han logrado obtener un puntaje promedio de 15,72 puntos, lo cual indica que la dimensión metodológica se encuentra en la categoría REGULAR

Figura 6

Porcentaje de distribución de puntajes pre test estudiantes dimensión metodológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 6 se observa que el 37,29% de los estudiantes se encuentran en la categoría MALO, el 38,98% en la categoría REGULAR, el 23,73% en la categoría BUENO, el 0,00% en MUY BUENO y el 0,00% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría REGULAR por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2. Presentación de resultados Post Test

4.2.1. Resultados Post Test docentes: Dimensión Tecnológica

Tabla 8

Puntuación Docente post test dimensión tecnológica.

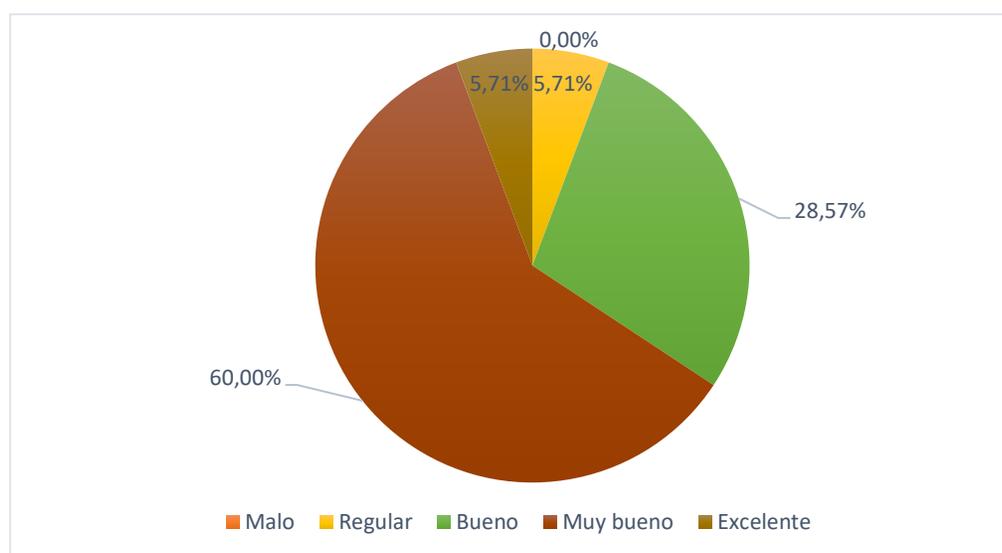
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	44	EXCELENTE	18	31	MUY BUENO
2	34	MUY BUENO	19	26	BUENO
3	32	MUY BUENO	20	39	MUY BUENO
4	33	MUY BUENO	21	32	MUY BUENO
5	31	MUY BUENO	22	34	MUY BUENO
6	39	MUY BUENO	23	25	BUENO
7	32	MUY BUENO	24	26	BUENO
8	30	MUY BUENO	25	26	BUENO
9	33	MUY BUENO	26	23	BUENO
10	15	REGULAR	27	36	MUY BUENO
11	31	MUY BUENO	28	16	REGULAR
12	33	MUY BUENO	29	38	MUY BUENO
13	23	BUENO	30	32	MUY BUENO
14	40	EXCELENTE	31	38	MUY BUENO
15	29	BUENO	32	36	MUY BUENO
16	29	BUENO	33	34	MUY BUENO
17	26	BUENO	34	28	BUENO
PROMEDIO				31	MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 31,00 puntos, lo cual indica que en el post test la dimensión tecnológica mejoró a la categoría MUY BUENO

Figura 7

Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 7 se observa que el 0,00% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 5,71% en la categoría REGULAR, el 28,57% en la categoría BUENO, el 60,00% en MUY BUENO y el 5,71% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría MUY BUENO por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2.2. Resultados Post Test docentes: Dimensión Metodológica

Tabla 9

Puntuación Docente post test dimensión metodológica.

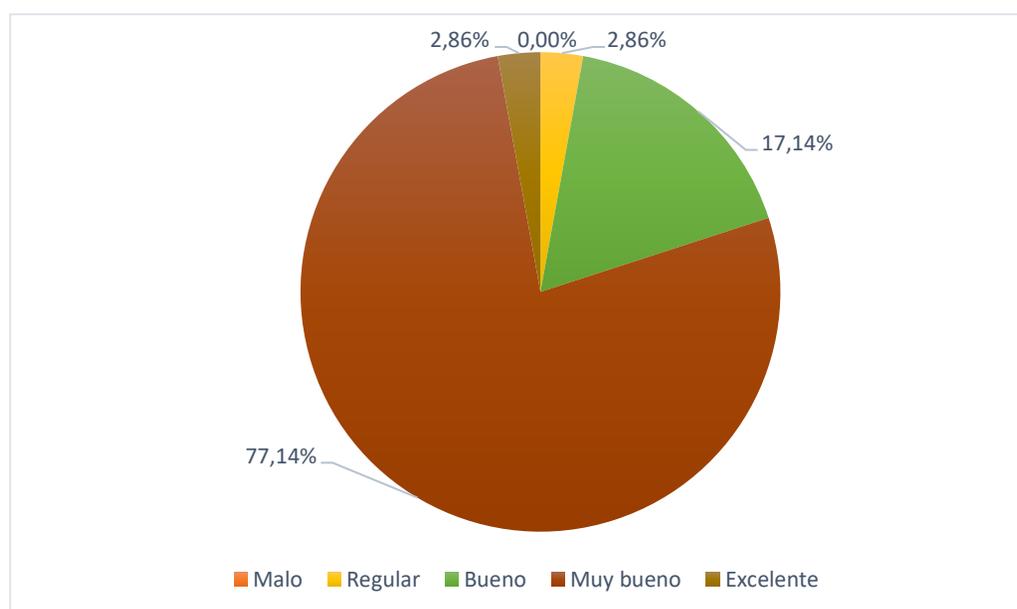
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	16	REGULAR	18	36	MUY BUENO
2	38	MUY BUENO	19	21	BUENO
3	32	MUY BUENO	20	36	MUY BUENO
4	38	MUY BUENO	21	20	BUENO
5	36	MUY BUENO	22	38	MUY BUENO
6	34	MUY BUENO	23	38	MUY BUENO
7	28	BUENO	24	42	EXCELENTE
8	31	MUY BUENO	25	30	MUY BUENO
9	27	BUENO	26	28	BUENO
10	35	MUY BUENO	27	36	MUY BUENO
11	38	MUY BUENO	28	36	MUY BUENO
12	32	MUY BUENO	29	33	MUY BUENO
13	32	MUY BUENO	30	32	MUY BUENO
14	31	MUY BUENO	31	30	MUY BUENO
15	27	BUENO	32	31	MUY BUENO
16	38	MUY BUENO	33	34	MUY BUENO
17	31	MUY BUENO	34	37	MUY BUENO
PROMEDIO				32.41	MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 9 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 32,41 puntos, lo cual indica que en el post test la dimensión metodológica mejoró a la categoría MUY BUENO.

Figura 8

Porcentaje de distribución de puntajes pre test docentes dimensión metodológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 8 se observa que el 0,00% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 2,86% en la categoría REGULAR, el 17,14% en la categoría BUENO, el 77,14% en MUY BUENO y el 2,86% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría MUY BUENO por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2.3. Resultados Post Test docentes: Dimensión Formación Docente

Tabla 10

Puntuación Docente post test dimensión formación docente.

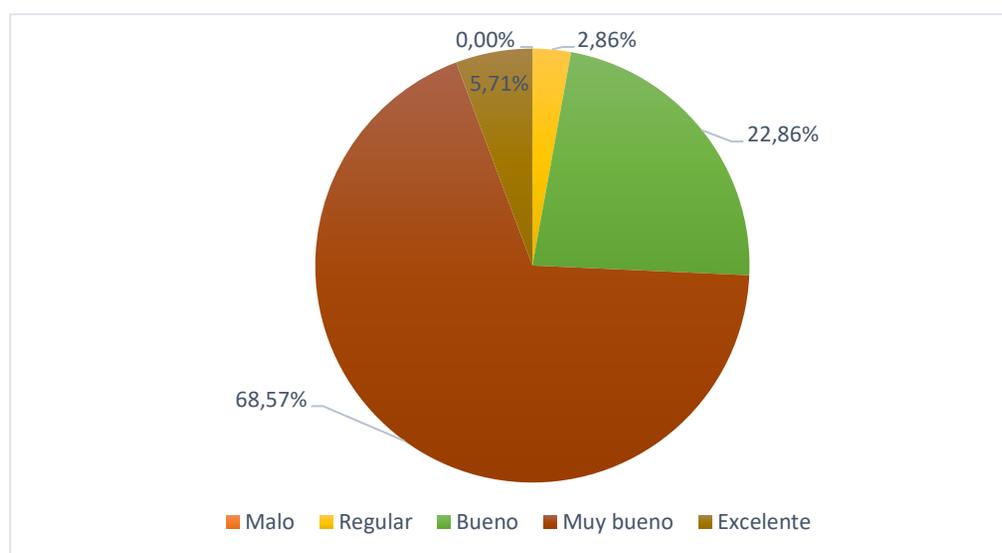
N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE DOCENTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	26	BUENO	18	27	BUENO
2	32	MUY BUENO	19	35	MUY BUENO
3	31	MUY BUENO	20	38	MUY BUENO
4	21	BUENO	21	32	MUY BUENO
5	38	MUY BUENO	22	32	MUY BUENO
6	31	MUY BUENO	23	31	MUY BUENO
7	36	MUY BUENO	24	27	BUENO
8	23	BUENO	25	38	MUY BUENO
9	36	MUY BUENO	26	31	MUY BUENO
10	16	REGULAR	27	36	MUY BUENO
11	38	MUY BUENO	28	21	BUENO
12	49	EXCELENTE	29	36	MUY BUENO
13	38	MUY BUENO	30	20	BUENO
14	36	MUY BUENO	31	38	MUY BUENO
15	34	MUY BUENO	32	38	MUY BUENO
16	28	BUENO	33	42	EXCELENTE
17	31	MUY BUENO	34	30	MUY BUENO
PROMEDIO				32.24	MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10 se observan que los docentes han logrado obtener un puntaje promedio de 32,24 puntos, lo cual indica que en el post test la dimensión formación docente mejoró a la categoría MUY BUENO.

Figura 9

Porcentaje de distribución de puntajes post test docentes dimensión formación docente.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 9 se observa que el 0,00% de los docentes se encuentran en la categoría MALO, el 2,86% en la categoría REGULAR, el 22,86% en la categoría BUENO, el 68,57% en MUY BUENO y el 5,71% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría MUY BUENO por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2.4. Resultados Post Test estudiantes: Dimensión Tecnológica

Tabla 11

Puntuación Estudiante post test dimensión tecnológica.

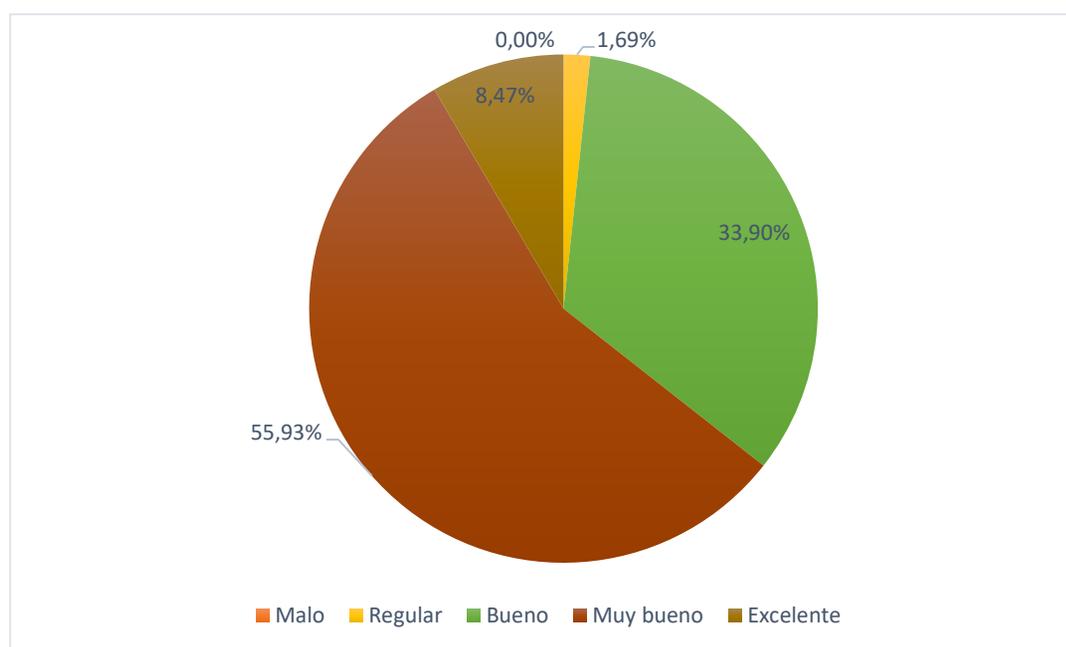
N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	44	EXCELENTE	30	32	MUY BUENO
2	26	BUENO	31	38	MUY BUENO
3	32	MUY BUENO	32	36	MUY BUENO
4	33	MUY BUENO	33	34	MUY BUENO
5	31	MUY BUENO	34	28	BUENO
6	39	MUY BUENO	35	31	MUY BUENO
7	32	MUY BUENO	36	27	BUENO
8	30	MUY BUENO	37	35	MUY BUENO
9	33	MUY BUENO	38	38	MUY BUENO
10	15	REGULAR	39	32	MUY BUENO
11	31	MUY BUENO	40	32	MUY BUENO
12	33	MUY BUENO	41	31	MUY BUENO
13	23	BUENO	42	27	BUENO
14	40	EXCELENTE	43	49	EXCELENTE
15	29	BUENO	44	31	MUY BUENO
16	29	BUENO	45	36	MUY BUENO
17	26	BUENO	46	21	BUENO
18	31	MUY BUENO	47	36	MUY BUENO
19	26	BUENO	48	20	BUENO
20	39	MUY BUENO	49	38	MUY BUENO
21	26	BUENO	50	22	BUENO
22	34	MUY BUENO	51	43	EXCELENTE
23	25	BUENO	52	30	MUY BUENO
24	26	BUENO	53	28	BUENO
25	26	BUENO	54	36	MUY BUENO
26	23	BUENO	55	20	BUENO
27	36	MUY BUENO	56	33	MUY BUENO
28	26	BUENO	57	32	MUY BUENO
29	38	MUY BUENO	58	41	EXCELENTE
			PROMEDIO	31.36	MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 11 se observan que los estudiantes han logrado obtener un puntaje promedio de 31,36 puntos, lo cual indica que en el post test la dimensión tecnológica mejoró a la categoría MUY BUENO.

Figura 10

Porcentaje de distribución de puntajes post test estudiantes dimensión tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la Figura 10 se observa que el 1,69% en la categoría REGULAR, el 33,90% en la categoría BUENO, el 55,93% en MUY BUENO y el 8,47% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría MUY BUENO por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2.5. Resultados Post Test estudiantes: Dimensión Metodológica

Tabla 12

Puntuación Estudiante post test dimensión metodológica.

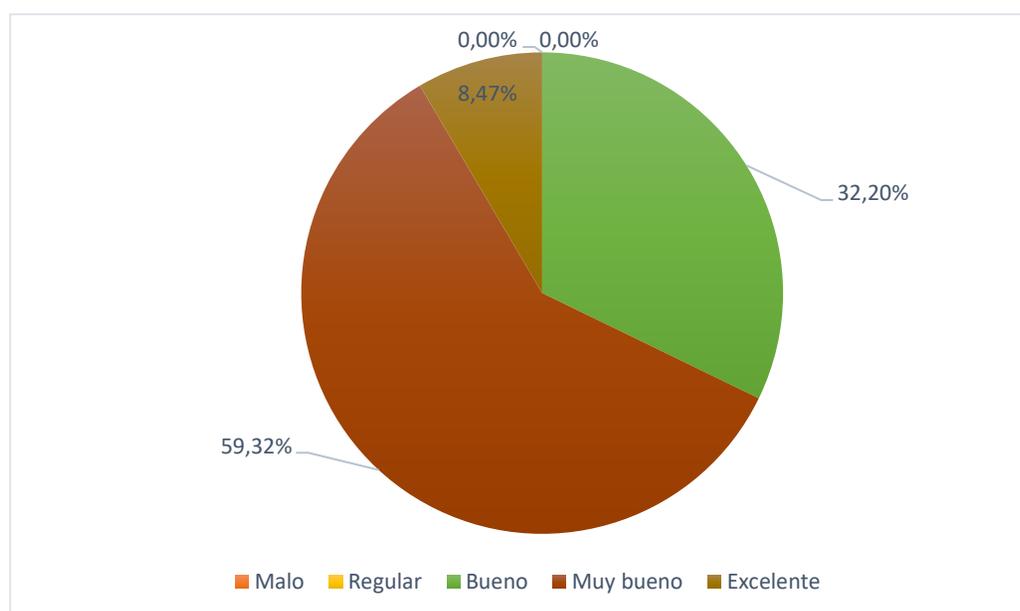
N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA	N° DE ESTUDIANTES	PUNTAJE	CATEGORÍA
1	44	EXCELENTE	30	32	MUY BUENO
2	26	BUENO	31	33	MUY BUENO
3	32	MUY BUENO	32	36	MUY BUENO
4	33	MUY BUENO	33	34	MUY BUENO
5	31	MUY BUENO	34	28	BUENO
6	32	MUY BUENO	35	31	MUY BUENO
7	27	BUENO	36	27	BUENO
8	34	MUY BUENO	37	35	MUY BUENO
9	27	BUENO	38	38	MUY BUENO
10	29	BUENO	39	32	MUY BUENO
11	27	BUENO	40	32	MUY BUENO
12	33	MUY BUENO	41	31	MUY BUENO
13	35	MUY BUENO	42	27	BUENO
14	34	MUY BUENO	43	38	MUY BUENO
15	32	MUY BUENO	44	31	MUY BUENO
16	31	MUY BUENO	45	36	MUY BUENO
17	30	MUY BUENO	46	21	BUENO
18	38	MUY BUENO	47	36	MUY BUENO
19	28	BUENO	48	20	BUENO
20	39	MUY BUENO	49	38	MUY BUENO
21	29	BUENO	50	22	BUENO
22	35	MUY BUENO	51	42	EXCELENTE
23	20	BUENO	52	49	EXCELENTE
24	32	MUY BUENO	53	28	BUENO
25	28	BUENO	54	49	EXCELENTE
26	25	BUENO	55	20	BUENO
27	38	MUY BUENO	56	33	MUY BUENO
28	44	EXCELENTE	57	32	MUY BUENO
29	26	BUENO	58	30	MUY BUENO
			PROMEDIO	32.7	MUY BUENO

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12 se observan que los estudiantes han logrado obtener un puntaje promedio de 32,07 puntos, lo cual indica que en el post test la dimensión metodológica mejoró a la categoría MUY BUENO.

Figura 11

Porcentaje de distribución de puntajes post test estudiantes dimensión metodológica.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

Además, en la Figura 11 se observa que el 0,00% de los estudiantes se encuentran en la categoría MALO, el 0,00% en la categoría REGULAR, el 32,20% en la categoría BUENO, el 59,32% en MUY BUENO y el 8,47% en la categoría EXCELENTE. Un gran porcentaje se encuentra en la categoría MUY BUENO por consiguiente es necesaria una mejora en la gestión académica correspondiente a la dimensión tecnológica que compone el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.2.6. Comparación de resultados del pre test y post test

Tabla 13

Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión tecnológica, en los docentes.

Estadígrafos	Muestra de estudio		Nivel de Variación
	PRE TEST	POST TEST	
x	18,62	31	12,38
s	5,48	6,35	0,87
c.v.	29,45	20,49	8,96

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se visualiza que en el consolidado pre test la media aritmética fue de 18,62 puntos, lo que indica que el promedio del total de los docentes es desaprobatorio, mientras que la media aritmética en el post test, fue de 31,00, lo que indica que el promedio del total de los docentes en la dimensión tecnológica es aprobatorio (muy bueno), lo que evidencia el logro de capacidades en la dimensión tecnológica, aumentando en comparación al pre test en 12,38 puntos.

La desviación estándar en el consolidado del pre test fue de 5,48 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales es ligeramente dispersa en relación a la media aritmética. Mientras que el post test fue de 6,35 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales están dispersas en relación a la media aritmética.

El coeficiente de variabilidad obtenido en el pre test es de 29,45% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos con relación a la media aritmética es homogéneo. Mientras que en el post test el coeficiente de variabilidad, obtenido fue de 20,49% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética, es aún más homogéneo.

Tabla 14

Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión metodológica, en los docentes.

Estadígrafos	Muestra de estudio		Nivel de Variación
	PRE TEST	POST TEST	
x	15,53	32,41	16,88
s	5,62	5,64	0,02
c.v.	36,19	17,39	18,8

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se visualiza que en el consolidado pre test la media aritmética fue de 15,53 puntos, lo que indica que el promedio del total de los docentes es desaprobatorio, mientras que la media aritmética en el post test, fue de 32,41, lo que indica que el promedio del total de los docentes en la dimensión metodológica es aprobatorio (muy bueno), lo que evidencia el logro de capacidades en la dimensión metodológica, aumentando en comparación al pre test en 16,88 puntos.

La desviación estándar en el consolidado del pre test fue de 5,62 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales es ligeramente dispersa en relación a la media aritmética. Mientras que el post test fue de 5,64 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales están dispersar en relación a la media aritmética.

El coeficiente de variabilidad obtenido en el pre test es de 36,19% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética es homogéneo. Mientras que en el post test el coeficiente de variabilidad, obtenido fue de 17,39% lo cual nos indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética, es aún más homogéneo.

Tabla 15

Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión formación docente, en los docentes.

Estadígrafos	Muestra de estudio		Nivel de Variación
	PRE TEST	POST TEST	
x	16,59	32,24	15,65
s	5,37	6,89	1,52
c.v.	32,35	21,37	10,98

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se visualiza que en el consolidado pre test la media aritmética fue de 16,59 puntos, lo que indica que el promedio del total de los docentes es desaprobatorio, mientras que la media aritmética en el post test, fue de 32,24, lo que indica que el promedio del total de los docentes en la dimensión formación docente es aprobatorio (muy bueno), lo que evidencia el logro de capacidades en la dimensión formación docente, aumentando en comparación al pre test en 15,65 puntos.

La desviación estándar en el consolidado del pre test fue de 5,37 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales es ligeramente dispersa en relación a la media aritmética. Mientras que el post test fue de 6,89 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales están dispersar en relación a la media aritmética.

El coeficiente de variabilidad obtenido en el pre test es de 32,35% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética es homogéneo. Mientras que en el post test el coeficiente de variabilidad, obtenido fue de 21,37% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética, es aún más homogéneo.

Tabla 16

Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión tecnológica, en los estudiantes.

Estadígrafos	Muestra de estudio		Nivel de Variación
	PRE TEST	POST TEST	
x	19,03	31,36	12,33
s	5,05	6,48	1,43
c.v.	26,55	20,66	5,89

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se visualiza que en el consolidado pre test la media aritmética fue de 19,03 puntos, lo que indica que el promedio del total de los estudiantes es desaprobario, mientras que la media aritmética en el post test, fue de 31,36, lo que indica que el promedio del total de los estudiantes en la dimensión tecnológica es aprobatorio (muy bueno), lo que evidencia el logro de capacidades en la dimensión tecnológica, aumentando en comparación al pre test en 12,33 puntos.

La desviación estándar en el consolidado del pre test fue de 5,05 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales es ligeramente dispersa en relación a la media aritmética. Mientras que el post test fue de 6,48 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales están dispersar en relación a la media aritmética.

El coeficiente de variabilidad obtenido en el pre test es de 26,55% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética es homogéneo. Mientras que en el post test el coeficiente de variabilidad, obtenido fue de 20,66% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética, es aún más homogéneo.

Tabla 17

Comparación de estadísticos de la medición del pre test y post test según dimensión metodológica, en los estudiantes.

Estadígrafos	Muestra de estudio		Nivel de Variación
	PRE TEST	POST TEST	
x	15,72	32,07	16,35
s	5,01	6,32	1,31
c.v.	31,87	19,72	12,15

Fuente: Elaboración propia

En el presente cuadro se visualiza que en el consolidado pre test la media aritmética fue de 15,72 puntos, lo que indica que el promedio del total de los estudiantes es desaprobario, mientras que la media aritmética en el post test, fue de 32,07, lo que indica que el promedio del total de los estudiantes en la dimensión metodológica es aprobatorio (muy bueno), lo que evidencia el logro de capacidades en la dimensión tecnológica, aumentando en comparación al pre test en 16,35 puntos.

La desviación estándar en el consolidado del pre test fue de 5,01 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales es ligeramente dispersa en relación a la media aritmética. Mientras que el post test fue de 6,32 puntos; lo que significa que la distribución de frecuencias puntuales están dispersar en relación a la media aritmética.

El coeficiente de variabilidad obtenido en el pre test es de 31,87% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética es homogéneo. Mientras que en el post test el coeficiente de variabilidad, obtenido fue de 19,72% lo cual indica que el grado de homogeneidad de los datos, con relación a la media aritmética, es aún más homogéneo.

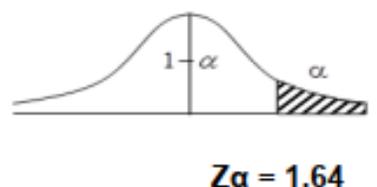
4.3. Pruebas de Hipótesis

PRUEBAS DE HIPÓTESIS	
DOCENTES DIMENSIÓN TECNOLÓGICA	
Ho:	La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre".
H1:	La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre"

DATOS

p1=	Resultados Pretest
p2=	Resultados Postest
Ho:	$p1 \leq p2$
H1:	$p1 > p2$
Muestra n1=	34
Muestra n2=	34
Calificación x1=	18.62
Calificación x2=	31.00
Proporción muestral p=	0.7297
α=	0.05
Z=	-3.38

Caso: Prueba unilateral derecha



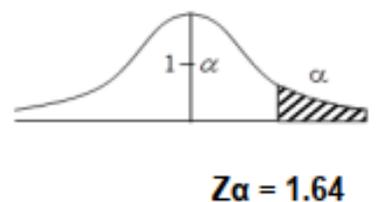
Se acepta la Hipótesis nula

PRUEBAS DE HIPÓTESIS	
DOCENTES DIMENSIÓN METODOLÓGICA	
Ho:	La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre".
H1:	La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre"

DATOS

p1=	Resultados Pretest
p2=	Resultados Postest
Ho:	$p1 \leq p2$
H1:	$p1 > p2$
Muestra n1=	34
Muestra n2=	34
Calificación x1=	15.53
Calificación x2=	32.41
Proporción muestral p=	0.7050
α=	0.05
Z=	-4.49

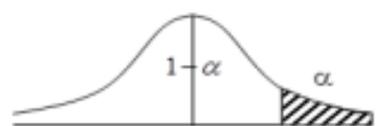
Caso: Prueba unilateral derecha



Se acepta la Hipótesis nula

PRUEBAS DE HIPÓTESIS
DOCENTES DIMENSIÓN FORMACIÓN DOCENTE

Ho:	La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre".
H1:	La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre"

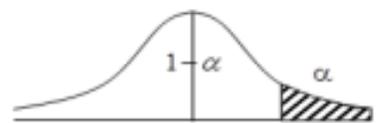
DATOS**p1=** Resultados Pretest**p2=** Resultados Postest**Caso: Prueba unilateral derecha****Ho:** $p1 \leq p2$ **H1:** $p1 > p2$ **Muestra n1=** 34**Muestra n2=** 34**Calificación x1=** 16.59**Calificación x2=** 32.24**Proporción muestral p=** 0.7181 **α =** 0.05**Z=** -4.22

$Z\alpha = 1.64$

Se acepta la Hipótesis nula

PRUEBAS DE HIPÓTESIS
ESTUDIANTES DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

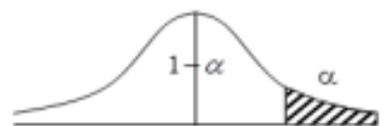
Ho:	La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre".
H1:	La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre"

DATOS**p1=** Resultados Pretest**p2=** Resultados Postest**Caso: Prueba unilateral derecha****Ho:** $p1 \leq p2$ **H1:** $p1 > p2$ **Muestra n1=** 58**Muestra n2=** 58**Calificación x1=** 19.03**Calificación x2=** 31.36**Proporción muestral p=** 0.4344 **α =** 0.05**Z=** -2.31

$Z\alpha = 1.64$

Se acepta la Hipótesis nula

PRUEBAS DE HIPÓTESIS	
ESTUDIANTES DIMENSIÓN METODOLÓGICA	
Ho:	La implementación de una Plataforma Virtual, permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre".
H1:	La implementación de una Plataforma Virtual, no permite la optimización de la gestión académica en la Especialidad de Ingeniería de Transito y Viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre"

DATOS**p1=** Resultados Pretest**p2=** Resultados Postest**Caso: Prueba unilateral derecha****Ho:** $p1 \leq p2$ **H1:** $p1 > p2$ **Muestra n1=** 58**Muestra n2=** 58**Calificación x1=** 15.72**Calificación x2=** 32.07**Proporción muestral p=** 0.4120 **α =** 0.05**Z=** -3.08 **$Z_{\alpha} = 1.64$** **Se acepta la Hipótesis nula**

CAPÍTULO V PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Parte informativa:

DENOMINACIÓN: Implementación de la plataforma virtual Google Suite en la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”

DIRECTOR RESPONSABLE: Tcnl. M Sc. DEAP Paul Tolino Quisbert

ÁREA DE INFLUENCIA: Especialidad de Transito y Viabilidad

FECHA DE EJECUCIÓN: 02 de mayo de 2020 al 3 de agosto del 2020

DIRIGIDO A: Docentes y estudiantes de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”.

5.2. Finalidad

El presente proyecto tuvo como finalidad desarrollar en los participantes, capacidades para la incorporación de tecnologías de comunicación e información (TICs) en el proceso enseñanza-aprendizaje como la implementación de la plataforma virtual de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, abriendo un canal de comunicación en la comunidad educativa para construir conocimientos. Las actividades del presente curso se estructuraron a partir del uso de software Google Suite como plataforma virtual para administrar y desarrollar unidades didácticas en línea, así como MindManager, Geneally, entre otros; para construir objetos de aprendizaje para luego ser utilizadas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

5.3. Fundamentación

En la actualidad, el mundo atraviesa por un proceso de globalización, de cambios estructurales en la Educación y el intercambio de la información, los mismos requieren de

docentes capaces de utilizar las nuevas tecnologías a favor de la comunidad educativa facilitando un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Todo profesional requiere de capacitaciones y actualizaciones continuas, el fin de la capacitación es trascender en la vida, mejorándose el potencial humano para optimizar nuestros servicios y obtener resultados alentadores.

Por las razones expuestas anteriormente, entre otras, es que se organizó el proyecto de capacitación denominado: “Implementación de la plataforma virtual de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” dirigido a docentes y estudiantes de dicha institución, que buscaron desarrollar sus capacidades tecnológicas al implementar una Plataforma Virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad.

5.4. Objetivos

- Gestionar la Plataforma Google Suite, para el desarrollo de las unidades didácticas en la Especialidad de Tránsito y Viabilidad, en las damas y caballeros cadetes de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” en el año 2020.
- Capacitar a estudiantes y docentes en las dimensiones de la gestión académica, para poner en práctica la gestión de la plataforma Google Suite.
- Diseñar objetos de aprendizaje, mediante software especializado, para la creación de actividades y recursos que constituyen los cursos.

5.5. Estructura de la propuesta

Se ha realizado la propuesta en base a cuatro fases:

- Fase 1: Identificación de las necesidades
- Fase 2: Elección de una plataforma virtual

- Fase 3: Capacitación para la implementación
- Fase 4: Aplicación de la plataforma
- Fase 5: Medición de resultados

5.6. Desarrollo de las fases

5.6.1. Fase 1 Identificación de las necesidades

Fue de suma importancia determinar las estrategias formativas a corto y largo plazo en la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, donde en los resultados de pre test en los estudiantes y docentes se encontraron falencias que debían ser reforzadas tanto en la dimensión tecnológica como metodológica que en su mayoría se encontraron en un rango REGULAR, de acuerdo a los siguientes resultados:

- En la dimensión tecnológica en el pre test de los docentes se ubicaron en la categoría de Regular (10-20 puntos) con un promedio de 18,62 puntos (Tabla 3).
- En la dimensión metodológica en el pre test los docentes se ubicaron en la categoría de Regular (10-20 puntos) con un promedio de 15,53 puntos (Tabla 4).
- En la dimensión formación docente en el pre test los docentes se ubicaron en la categoría de Regular (10-20 puntos) con un promedio de 16,59 puntos (Tabla 5)
- En la dimensión tecnológica en el pre test los estudiantes se ubicaron en la categoría de Regular (10-20 puntos) con un promedio de 19,03 puntos (Tabla 6).
- En la dimensión metodológica en el pre test los estudiantes se ubicaron en la categoría de Regular (10-20 puntos) con un promedio de 15,72 puntos (Tabla 7).

5.6.2. Fase 2 Elección de la plataforma virtual

La plataforma G Suite al tratarse de un conjunto de herramientas donde la posibilidad de colaborar en tiempo real es una de sus mayores fortalezas y añadir usuarios para que accedan a la suite, ofrece una facilidad al usuario de controlar los accesos, administrarlos y mantener la información segura, brindando las siguientes ventajas:

- Te permite crear categorías de calificaciones o promedios para calcular calificaciones generales.
- Crear un aula virtual para la comunicación entre los alumnos y el profesor.
- Mandar encuestas de respuesta múltiple y que el alumnado pueda ver el resumen de las respuestas o la calificación del profesor.
- Programar el trabajo de una clase y la hora de publicación de la misma, inclusive la posibilidad de programar tareas.
- El estudiante puede recibir notificaciones en el móvil cuando queden veinticuatro horas para una entrega. Así tendrás la oportunidad de mantener tus tareas organizadas y preparadas para entregar a tiempo.
- Como docente, puedes copiar trabajos, apuntes o notificaciones publicadas en una clase para incorporarlas en otra.
- Crear listas de correos y enviar a cada alumno y a su tutor el trabajo realizado en cada clase y las calificaciones obtenidas, entre otras muchas opciones.

Evidentemente, G Suite no proporciona equipos de trabajo físicos, como podrían ser un ordenador o dispositivo Tablet o celular, pero sí que ofrece una enorme ventaja en este sentido. Dado que todas las herramientas se ejecutan en la nube, los equipos de trabajo no necesitan ser potentes para sacar provecho a todas las posibilidades de G Suite.

5.6.3. Fase 3 Capacitación para la implementación

Para el desarrollo de la capacitación se utilizó el centro de cómputo de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, además se dispuso al participante de una plataforma virtual Google Suite implementada en la siguiente dirección web <http://www.unipol.edu.bo/> en dicha plataforma el participante tuvo acceso a la administración de dicha plataforma, si el participante es docente. Sin embargo, si el participante es estudiante tuvo acceso a los siguientes recursos:

- Cuenta ejecutiva (Perfil de Usuario)
- Agenda de curso
- Documentos del curso
- Trabajos semanales
- Exámenes en línea
- Calificativos

5.6.3.1. Material educativo

Para el desarrollo del evento, se utilizará software educativo:

- Plataforma Google Suite
- MindManager
- Geneally

5.6.3.2. Temario

1. Dimensión Tecnológica
2. Redes y conectividad
3. Sistema de Gestión de aprendizaje (LMS), plataforma virtual Google Suite

4. Plataforma virtual Google Suite, participantes que intervienen en un LMS
5. Administración de la plataforma Google Suite
6. Diseño y creación de objetos de aprendizaje
7. Dimensión Metodológica
8. Plataforma virtual Google Suite, actividades y recursos
9. Uso de MindManager
10. Pasos para crear materiales didácticos en e-learning
11. Características de los objetos de aprendizaje
12. Plataforma virtual Google Suite, recursos, base de datos, foros, búsquedas.
13. Formación docente
14. Las Tics en la labor docente
15. Sistema manejador de contenidos y sistema gestor de aprendizaje
16. La planificación y administración de recursos y actividades en Google Suite.

La capacitación permitió a los docentes y estudiantes cadetes complementar sus conocimientos fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el investigador fue partícipe en las dos versiones que se realizaron (ANEXOS D Y E), lo cual permitió que los estudiantes y docentes dominen esta forma de enseñanza con el uso de la plataforma virtual GSuite

Figura 12

Capacitación para la implementación de la plataforma virtual G Suite



Fuente: Elaboración propia

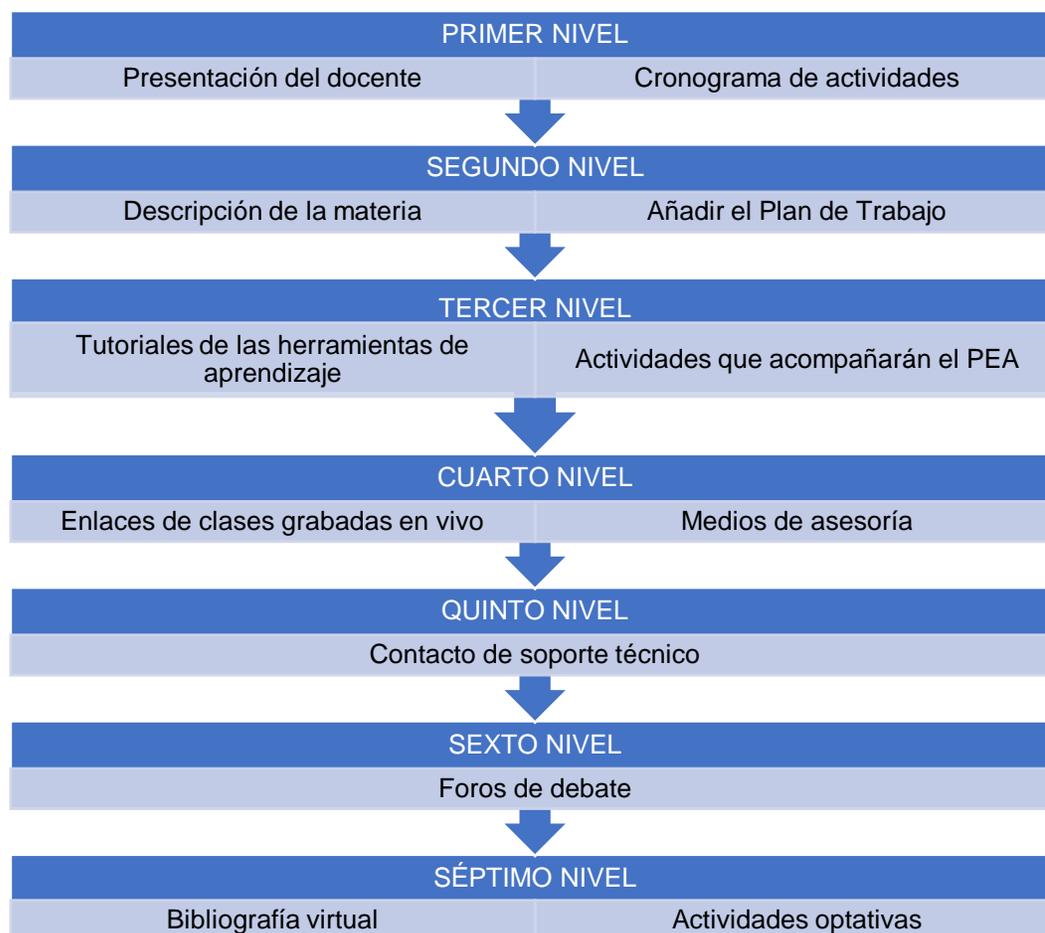
5.6.4. Fase 4 Aplicación de la plataforma

La aplicación de la plataforma está basada en siete niveles que fortalecerán el proceso de enseñanza aprendizaje de las damas y caballeros cadetes a través de clases virtuales, la misma fue establecida acorde a las necesidades observadas en la especialidad Tránsito y Viabilidad de Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, fomentando principalmente el uso de las Herramientas Tecnológicas que actualmente se encuentran en tendencia y diversificando las que actualmente se utilizan en dicha especialidad.

Estos siete niveles se desarrollan tomando en cuenta la presentación del docente, la descripción de la materia, explicación del plan de trabajo, el soporte técnico, tutoriales sobre el usos de las herramientas, actividades a desarrollar, bibliografía virtual y actividades optativas que fortalezcan el aprendizaje autónomo.

Figura 13

Diagrama de flujo de la aplicación de la plataforma



Fuente: Elaboración propia

5.6.4.1. Primer nivel

En el primer nivel es importante ofrecer tiempos, espacios, tranquilidad y estilos de aprendizaje que respondan a las necesidades de los alumnos. Es por ello, que se debe añadir una breve presentación del docente mostrando entusiasmo, compromiso y honradez intelectual, ya que será el encargado de estimular al estudiante la curiosidad por conocer a profundidad la materia que dicta.

Figura 14*Ejemplo de presentación del docente en Classroom*

Fuente: Elaboración propia

De la misma forma, es importante añadir el cronograma de actividades de la materia, porque permitirá al estudiante organizar sus tiempos y ver en qué manera podría afectar a los resultados finales algún tipo de retraso.

Este cronograma de actividades debe ser sencillo y claro resaltando las unidades didácticas a tratar y las fechas de cada parcial, añadiendo en qué consistirá el Trabajo Final de la materia con el que deberán reforzar todo lo aprendido.

Figura 15

Ejemplo de cronograma de actividades de la materia Redes y Demanda de transporte



Fuente: Elaboración propia

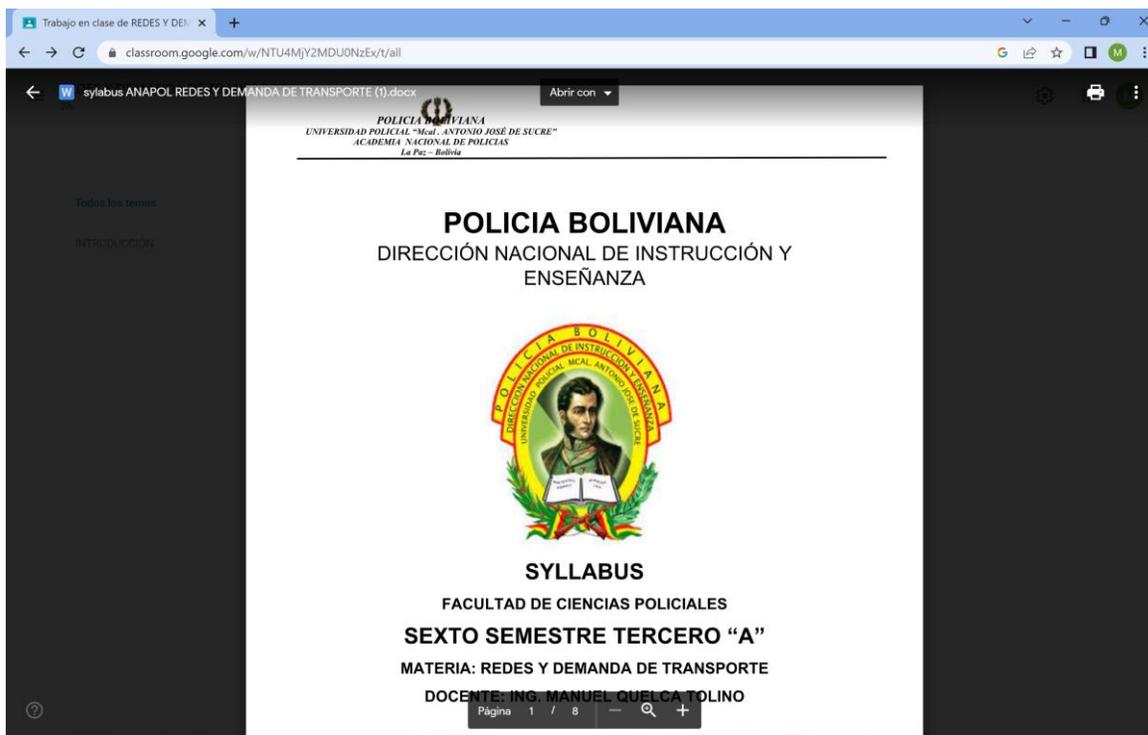
5.6.4.2. Segundo nivel

En el segundo nivel se debe dar información clara el contenido que ayude a tomar la mejor elección sobre la materia y tener el control sobre la misma. Es así, que se debe añadir una breve descripción de la materia, detallando su importancia y un breve resumen que sitúe al alumno en una posición favorable sobre los conocimientos y las competencias que vaya a adquirir al finalizar el semestre.

Así también, se debe añadir el plan de trabajo donde el docente indica cuáles son las competencias para alcanzar, detalla las unidades didácticas y su contenido, añadiendo las estrategias, técnicas y evidencias correspondientes a utilizar.

Figura 16

Ejemplo de la descripción de la materia y plan de trabajo en Classroom



Fuente: Elaboración propia

5.6.4.3. Tercer nivel

En este nivel se debe dar materiales virtuales relevantes para el interés del propio trabajo que involucren prácticas, ejemplos y ejercicios. Todo esto al estar intrínsecamente vinculado con la tecnología, el docente debe facilitar tutoriales a los estudiantes con los pasos correspondientes a seguir en las herramientas que se vaya a utilizar para llevar a cabo las actividades de enseñanza.

Figura 17

Ejemplo de tutoriales añadidos en el Classroom



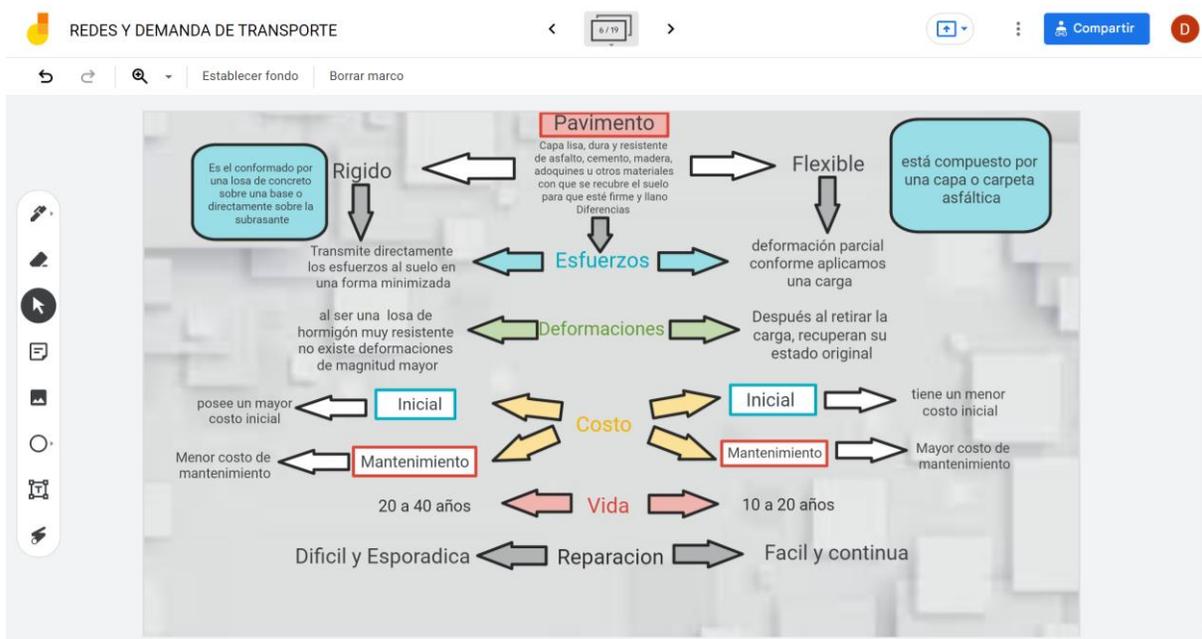
Fuente: Elaboración propia

Las actividades que puede realizar el docente deben potenciar el interés del estudiante en la materia, por ello se las detalla a continuación:

- Trabajos de Investigación en base a buscadores científicos.
- Trabajo colaborativo con Documentos Google donde puedan trabajar en tiempo real y de manera asincrónica.
- Creación de mapas mentales con la aplicación Jamboard
- Elaboración de proyectos con Geneally
- Ejercicios utilizando la pizarra virtual OpenBoard
- Estudio de casos utilizando Google Meet
- Exposiciones en Canva
- Actividades Lúdicas utilizando Educaplay, Cerebriti, Jeopardy Rocks
- Cuestionarios con Kahoot y Quizizz
- Juego de roles y debates en vivo con Google Meet

Figura 18

Ejemplo de actividades de clase realizada en Jamboard



Fuente: Elaboración propia

5.6.4.4. Cuarto nivel

Es de suma importancia en este nivel permitir al estudiante monitorizar el progreso y grabarlo para su consulta durante el proceso de las clases sincrónicas. Para ello, siempre debe iniciar la grabación correspondiente en Google Meet y compartir el enlace de los videos en el Google Classroom

Es muy importante que al tener una cuenta institucional los docentes y estudiantes pueden utilizar el Google Drive para poder guardar estas clases en una carpeta destinada con este fin.

Figura 19

Ejemplo de una carpeta creada en Classroom para compilar las clases grabadas



Fuente: Elaboración propia

Así también, se debe compartir con los estudiantes un medio de asesoría en tiempo real, donde se pueda interactuar con el docente y poder subsanar las dudas que vayan surgiendo durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello, una alternativa es crear un grupo de WhatsApp o Telegram con los estudiantes y compartir el enlace de invitación al grupo en el Classroom para que puedan unirse al inicio del curso.

5.6.4.5. Quinto nivel

Añadir en el Classroom de la materia los contactos de correo electrónico y número de teléfono del soporte técnico son muy importantes, especialmente para que los estudiantes no pierdan contacto con el docente o sus compañeros, además es imprescindible que los estudiantes reporten inmediatamente cualquier problema que se les presente para no se vean perjudicados en el avance sincrónico y asincrónico que se realice en la materia.

La estabilidad en las plataformas virtuales que utilice el docente influye de manera directa en el desempeño del estudiante para que pueda participar de manera activa en cualquier momento, entregar sus prácticas a tiempo y rendir su examen sin inconvenientes.

Figura 20

Ejemplo de la creación de un enlace directo para contactar al Soporte Técnico



Fuente: Elaboración propia

5.6.4.6.Sexto nivel

En este nivel se debe propiciar el diálogo entre los estudiantes para que puedan interactuar entre compañeros y dinamizar el contenido de la materia enriqueciendo el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Un foro se puede realizar de manera asincrónica y se pueden añadir distintas perspectivas sobre un mismo tema en un determinado lapso que se puede programar en el Classroom.

Figura 21

Ejemplos de foros de discusión en el Classroom

× Pregunta

Guardando... Preguntar

Pregunta
ANÁLISIS DE FLUJO VEHICULAR EN LA PLAZA ABAROA Respuesta corta

Instrucciones (opcional)
¿Cómo cree usted que se podría mejorar la congestión vehicular en la Plaza Abaroa de la ciudad de La Paz?

B I U

Adjuntar

Drive YouTube Crear Subir Vinculo

Para
REDES Y DE... Todos los al...

Puntos
100

Fecha limite
Sin fecha limite

Tema
Sin tema

Los alumnos pueden responderse entre sí
 Los alumnos pueden editar la respuesta

Fuente: Elaboración propia

5.6.4.7. Séptimo nivel

Este nivel sugiere dar la oportunidad al estudiante de elegir la intensidad de su aprendizaje hasta donde marque la ambición de sus objetivos, en ese sentido, añadir bibliografía virtual permite al estudiante la transmisión de conocimiento, el tener acceso a la información en cualquier momento del día y facilitan la investigación de proyectos de innovación tecnológica, algo que ampliamente mejorará las competencias del estudiante trazadas al inicio de la materia.

Por otro lado, facilitar al estudiante actividades optativas que lo motiven a complementar y reforzar su formación, es por lo que se sugiere que el contenido sea teórico y práctico, tomando en cuenta que se debe dar al estudiante un reconocimiento extra que lo motive a continuar con la misma actitud sobresaliente.

Figura 22

Ejemplos de bibliografía y material adicional en el Campus Virtual de la UTB



Fuente: Elaboración propia

5.6.5. Fase 5 Medición de resultados

La implementación de una plataforma virtual permitió la optimización de la gestión académica en la especialidad de Ingeniería de tránsito y viabilidad, de la Universidad Policial “Mcal. Antonio Jose de Sucre”, la cual ha sido desarrollada a través de tres dimensiones en los docentes y en dos dimensiones en los estudiantes; y en cada una de las dimensiones se pudo observar una notable diferencia entre los resultados obtenidos en el pre test y el post test así tenemos:

En la dimensión tecnológica los docentes en el post test se ubicaron en la categoría Muy Buena (30-40 puntos) con un promedio de 31, 00 puntos (Tabla 8); de esta manera se verificó la importancia que tiene el uso de la tecnología contando con un canal de comunicación para promover una mayor producción académica e intelectual.

En la dimensión metodológica los docentes en el post test se ubicaron en la categoría muy Buena (32-41 puntos) con un promedio de 32,41 puntos (Tabla 9); estos resultados permitieron decir que el diseño y creación de objetos de aprendizaje y la incorporación de

nuevas tecnologías se han convertido en una herramienta poderosa, formando un binomio inseparable entre la educación y la tecnología.

En la dimensión formación docente, los docentes en el post test se ubicaron en la categoría Muy Buena (30-40 puntos) con un promedio de 32,24 puntos (Tabla 10); estos resultados mostraron que es importante la capacitación permanente del e-docente como facilitador, promotor social e investigador.

En la dimensión tecnológica los estudiantes en el post test se ubicaron en la categoría Muy Buena (30-40 puntos) con un promedio de 31,36 puntos (Tabla 11); de esta manera se verificó la importancia que tiene el uso de la tecnología sobre en los estudiantes quienes no tienen ningún problema para utilizarla como una herramienta educativa.

En la dimensión metodológica los estudiantes en el post test se ubicaron en la categoría Muy Buena (30-40 puntos) con un promedio de 32,07 puntos (Tabla 12); de esta manera se pudo determinar que los estudiantes tienen diferentes formas de aprender, desde una simple conexión en el internet hasta la construcción de objetos de aprendizaje.

Estos resultados demostraron que gracias a la implementación de la plataforma virtual se permitió lograr una gestión académica eficiente, en las damas y caballeros cadetes, además, los docentes pudieron publicar sus recursos educativos para luego ser descargados, revisados, modificados y nuevamente publicados en la plataforma GSuite; propiciando de esta manera un espacio de trabajo colaborativo.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- La Plataforma Google Suite permitió el desarrollo y mejora de las unidades didácticas en la especialidad de Ingeniería de Tránsito y Viabilidad, complementando la fase presencial de cada unidad con la fase virtual, lo que conllevó a un cambio en docentes y estudiantes en lo concerniente a educación virtual con el apoyo de las dimensiones tecnológica, metodológica y formación docente.
- La problemática de la gestión académica en las dimensiones tecnológica, metodológica y formación docente en la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, se manifestó en los resultados del pretest, encontrándose dichas dimensiones en la categoría de REGULAR, refrentándose mediante resultados del pretest, obteniendo en la dimensión tecnológica un puntaje promedio de 18,62 puntos; en la dimensión metodológica obtuvieron 15,53 puntos y en la dimensión de formación docente 16,59 puntos.
- La propuesta de investigación se desarrolló en cinco fases, desde la identificación de necesidades de los estudiantes, la elección de la plataforma virtual, la capacitación para la implementación, la aplicación de la plataforma, hasta la medición de los resultados, donde se demostró que la implementación de la plataforma virtual permitió lograr una gestión académica eficiente, en las damas y caballeros cadetes, además, los docentes pudieron publicar sus recursos educativos para luego ser descargados, revisados, modificados y nuevamente publicados en la plataforma GSuite; propiciando de esta manera un espacio de trabajo colaborativo.

- La implementación de la plataforma virtual G Suite optimizó la gestión académica por parte de los docentes en la Facultad de Ciencias Policiales de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, a través de la mejora en las diferentes dimensiones como ser: la tecnológica que obtuvo 31,00 puntos, la metodológica con 32,41 puntos y la formación docente con 32,24 puntos, observando claramente la mejora de las categorías de REGULAR a MUY BUENO.

Los estadísticos descriptivos de comparación entre el pretest y post testa expresados al largo de la Tesis, también indican la mejora de promedios entre el pre test y post test realizados a los estudiantes, resultados que confirmaron que la aplicación de la implementación de la plataforma virtual en los estudiantes es rápidamente asimilada.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda a los docentes de diversas Instituciones Académicas Universitarias incluir en su programación curricular actividades relacionadas con el uso de una plataforma virtual, para contribuir el desarrollo de capacidades específicas de sus unidades didácticas.

Los resultados de esta investigación servirán de base a los docentes de otras Universidades a fin de implementar y administrar una plataforma virtual.

A la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre” se recomienda diseñar más versiones de políticas de difusión y capacitación a nivel de docentes basado en la enseñanza, haciendo uso de una plataforma virtual para el desarrollo de ciertas unidades didácticas.

A las Universidades de Sistema Universitario se encomienda promover el diseño, implementación y administración de plataformas virtuales en las diferentes Casas de Estudio Públicas y Privadas designando para ello recursos tecnológicos.

Así también, se recomienda fortalecer los procesos de gestión académica en la Universidad Policial “Mcal. Antonio Jose de Sucre” para favorecer los procesos de transformación e innovación que conllevarán a un mejoramiento, para lo cual será necesaria la apertura de espacios de discusión, reflexión y aprendizaje para los docentes, esto fomentará su participación comprometida en procesos de cambio que entran en juego en la formación de estudiantes.

Finalmente, se recomienda aplicar la estrategia de gestión académica implementando una plataforma virtual para favorecer practicas pedagógicas que potencien el desarrollo del pensamiento científico en las Universidades del Sistema Universitario, la misma podrá implementarse en otros niveles de educación realizando adaptaciones necesarias de acuerdo con el contexto propio para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico.

REFERENCIAS

- Altet, E. (2005). *La competencia del maestro profesional o la importancia de saber analizar las prácticas*. En L. Paquay, M. Altet, E. Charlier, P. Perrenoud, (Coords.), *La formación profesional del maestro. Estrategias y competencias* (pp. 22-54). México: FCE.
- Alvarez, M., & Sanchez, L. (2014). Conocimiento, valoración y utilización por parte del alumnado de Google Drive como herramienta de trabajo cooperativo. *Enseñanza & Teaching*, 32(2), 23-52. <https://doi.org/10.14201/et20143212352>
- Arguedas, O. (2009). La pregunta de investigación. *Acta Médica Costarricense*, (págs. 89-90).
- Arteaga, C., Enriquez, N. y Chuquimia, J. L. (2015). Desafíos metodológicos en la educación virtual. *Scielo*, 101-102.
- Arteaga, C., Fabregat, R., & Merida, D. (2004). Soporte Adaptativo al Aprendizaje Colaborativo e Individual. *Congreso de Informática Educativa*, 1-2.
- Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. *Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*, (pág. 35). Santiago de Chile.
- Cabañas. (2003). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Mayor de San Marcos. (Tesis maestría)*. Lima, Peru: Universidad Mayor de San Marcos.
- Cabero, J., & Llorente, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 11-22. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca107.pdf>

- Canchica, M. (2016). Modelo Gavilán para el desarrollo de competencias en el manejo de información a través de Google drive: Una experiencia Innovadora. *Educación a distancia, 9(2)*, 10-26.
- Cantero, J. (1999). Metodología cuantitativa vs Cualitativa. *Universidad de la Coruña*, 6-7.
- Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista Colombiana de Psicología, II(19)*, 271-277.
- Curbelo, V. (2010). Plataformas de Educación a Distancia. *Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A*, 109.
- Delgado, H. (2017). *La plataforma virtual Chamilo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación. Recuperado el 2021 de Febrero de 15, de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2095>
- Dellepiane, P. (10 de Septiembre de 2010). *Unam.mx*. Recuperado el 4 de julio de 2021, de <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistaelectronicadehumanidadeseducacionycomunicacionsocial/2011/no10/8.pdf>
- Diaz. (2012). *El Docente de Educacion Virtual Guia Basica*. Madrid: Narcea S.A. Ediciones.
- Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición, 27-36*. Recuperado el 5 de 02 de 2020, de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Escobar, P. (2019). *Guía de Investigación en Facilito* (Segunda ed.). (J. Rodriguez, Ed.) La Paz, Bolivia: ITN .

- Fandos, M. (2003). *Formación basada en la tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tarragona: Universitat Rovira I Virgili.
- Fernandez, A., & Cesteros, P. (2011). *eprints.ucm.es*. Recuperado el 7 de febrero de 2021, de http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS*. Los Ángeles: SAGE.
- Gehringer, F., & Cross, T. (2010). Servicios Google Suite para la evaluación diaria en 2010. *Fronteras de la educación*, 4fc-1.
- Gisbert, M., Adell, J., Rallo, R., & Bellver, A. (12 de agosto de 2012). *Research Gate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/28076398_Entornos_virtuales_de_ensenanza_y_aprendizaje
- Henriquez, G., Veracochea, B., Papale, J., & Berrios, A. (2015). *Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje caso decanato ciencias de la salud de la UCLA*. Venezuela.
- Hernández, A. (2008). El Método Hipotético deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía. *Ciencias Económicas*(2), 183-195.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. México: McGraw Hill Education.
- Jenaro, C., Castaño, R., Martín, M., & Flores, N. (2018). Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma Moodle. *Estudios sobre Educación*(34), 177-198.

- Jones, N., & Graham, C. (2015). Equipos virtuales en negocios y educación a distancia: Reflexiones de la clase MBA. *Negocios y Economía Política*, 2(1), 49-59.
- Kohl, M. (1996). *Pensar la educación: las contribuciones de Vygotsky*. Buenos Aires: Paidós.
- Lao. (2007). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior. *Revista Pedagógica Universitaria*, 58-68.
- Manion, C. y. (1990). *Metodos de investigacion educativa*. Madrid: Muralla.
- Medina, C. (2001). Paradigmas de la investigación sobre lo cuantitativo y lo cualitativo. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*(10), 79-84.
- Monsalve, J., Hoyos, J., & Aponte, F. (2012). Análisis de uso de plataforma virtual de una institución de educación superior. *Ventana Informática*(27), 55-56. Recuperado el 2021 de Agosto de 17, de <file:///C:/Users/HP/Downloads/146-Texto%20del%20art%C3%ADculo-844-1-10-20131120.pdf>
- Ostria, G. (2006). Educación Superior Universitaria en Bolivia. *Estudio Nacional UNESCO*, 2-3.
- Pere, M. (7 de Agosto de 2011). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. Obtenido de peremarques.pangea.org: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>
- Plaza, J. (2018). Docentes como autoridades en las nuevas tecnologías: cambios, retos y oportunidades. *Complutense de Educación*, 29(1), 269-285.
- Ramirez. (2010). *Modelo de acción docente para el desarrollo de prácticas pedagógicas con medios informáticos y telemáticos en el contexto aula*. Tarragona: Universidad Rovira Virgili.

- Ramirez, C., & Gonzales, A. (2012). Modelo de Accion Docente con Medios Informaticos y Telematicos. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educaci3n*, 156-157.
- Ricoy. (2006). Contribucion sobre los paradigmas de investigacion. *Revista do Centro de Educacion*, 11-22.
- Ricoy, C. (2006). Contribuci3n sobre los paradigmas de investigaci3n. *Revista do Centro de Educa3o*, 31(1), 11-22.
- Salinas, J. (2004). Innovaci3n docente y uso de las TIC en la enseanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del conocimiento*, 1(1), 1-16.
- Silvio, J. (2005). Sentido de comunidad, percepci3n de aprendizaje cognitivo y persistencia en redes de aprendizaje. *Internet y Educaci3n Superior*, 5(4), 319-332.
- Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de sueos.
- Tan, X., & Kim, Y. (2015). Aceptaci3n del usuario de herramientas de colaboraci3n basadas en SaaS: un caso de Google Docs. *Gesti3n de la informaci3n empresarial*, 28(3), 423-442.
- Obtenido de <https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&prev=search&u=https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2014-0039>
- UNESCO. (2013). *Estandares de competencia en TIC para docentes*. Espaia.
- Valenzuela, H., Villavicencio, D., & Lim3n, R. (2016). La alfabetizaci3n digital en adultos: un panorama general de los problemas, retos y soluciones en el siglo XX. *Internacional de Educaci3n y Aprendizaje*, 4(2), 87-93.
- Vallejo. (2010). *Gestion de Recursos Financieros y Materiales*. Santiago: Trujillo Consorcio Financiero.

Vásquez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Bogotá D.C.: Kimpres.

Vazquez. (2011). *Diseño implementacion y evaluacion de un entorno virtual de formacion para la enseñanza de una planificacion vial*. Barcelona: Universidad Nacional de Educacion a Distancia de España.

ANEXOS

Anexo A: Instrumento de Investigación

CUESTIONARIO DE IMPLEMENTACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE” PARA DOCENTES DE LA ESPECIALIDAD INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y VIABILIDAD I/2020.

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN FORMADORA: Universidad policial “Mcal. Antonio José de Sucre”

FACULTAD: Facultad de Ciencias Policiales

UNIDAD DE ANÁLISIS: Especialidad de Transito y Viabilidad

RESPONSABLE: Tcnl. M Sc. DEAP Paul Tolino Quisbert

II. PRESENTACIÓN

Estimado Colega Docente, soy maestrante del Centro Psicopedagógico de Investigación en Educación Superior (C.E.P.I.E.S.). Estoy realizando un trabajo de investigación referente a la “Implementación de una Plataforma Virtual” de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, en tal sentido solicitamos su valiosa colaboración consistente en el desarrollo del presente cuestionario.

III. OBJETIVO

Recoger información de los docentes de la Universidad Policial “Mcal. Antonio Jose de Sucre”, acerca de la gestión académica mediante la implementación de una Plataforma Virtual.

IV. INSTRUCCIONES

Ingresar a la siguiente dirección web:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYaYMb6T6F5xjFXOroKt2wkC9K4cev42xM5YY2ICAUoNSb5g/viewform?usp=sf_link.

Posteriormente debe marcar haciendo click con el mouse de la computadora en las opciones que a usted le parezcan convenientes.

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		Puntuación				
1	Tiene conocimiento de cómo funciona una red informática	1	2	3	4	5
2	Conoce usted los equipos que intervienen en una red informática.	1	2	3	4	5
3	Utiliza el internet como herramienta educativa.	1	2	3	4	5
4	Tiene conocimiento sobre el funcionamiento de un Sistema educativo Gestor del aprendizaje (LMS).	1	2	3	4	5
5	Conoce usted los participantes que intervienen en un LMS.	1	2	3	4	5
6	Ha participado de algún curso mediante un LMS.	1	2	3	4	5
7	Ha gestionado en sus estudiantes la utilización de un LMS en alguna unidad de aprendizaje.	1	2	3	4	5
6	Tiene conocimiento de programas (software) para crear materiales didácticos para ser publicados en una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
9	Conoce usted las funciones que debe cumplir el administrador de una plataforma virtual, para gestionar cursos en línea.	1	2	3	4	5
10	Conoce los procesos para diseñar y crear objetos de aprendizaje que serán publicados en una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN METODOLÓGICA						
11	Tiene conocimiento de los pasos para crear materiales didácticos en e-learning, mediante un software.	1	2	3	4	5
12	Utiliza algún método diseñar materiales didácticos e-learning.	1	2	3	4	5
13	Conoce usted las características que deben tener los recursos que se pueden utilizar en el e-learning.	1	2	3	4	5
14	Conoce usted qué actividades se pueden desarrollar en el e-learning.	1	2	3	4	5
15	Ha diseñado objetos de aprendizaje para el desarrollo de alguna sesión de aprendizaje.	1	2	3	4	5
16	Utiliza diferentes tipos de programas como FreeMind, Cmap, MinManager, NeoBook, Acrobat Reader, JClic, entre otros, para la elaboración de objetos de aprendizaje.	1	2	3	4	5

17	Utiliza recursos como archivos, libros electrónicos, en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.	1	2	3	4	5
18	Conoce usted de las funciones que debe cumplir un docente que desarrolla un curso, en una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
19	Utiliza bases de datos en línea, para realizar búsquedas de los sistemas de su sesión de aprendizaje.	1	2	3	4	5
20	Utiliza los foros de discusión en línea, como un medio para fomentar la participación y comunicación entre sus estudiantes.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN FORMACIÓN DOCENTE						
21	Hace uso de las tecnologías de la información y comunicación, en su labor docente.	1	2	3	4	5
22	Utiliza la meta-cognición y reflexión sistemática para la mejora continua en su práctica pedagógica.	1	2	3	4	5
23	Permanentemente lleva cursos de actualización en tecnologías de la información y comunicación.	1	2	3	4	5
24	Conoce las diferencias entre un sistema manejador de contenidos y un sistema gestor del aprendizaje.	1	2	3	4	5
25	Utiliza diferentes canales de comunicación, para comunicarse con sus alumnos, entre ellos una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
26	Constantemente se preocupa por asistir a cursos o charlas que complementen su formación y función como docente.	1	2	3	4	5
27	Se preocupa permanentemente por mejorar el autoestima de sus colegas y/o estudiantes.	1	2	3	4	5
28	Muestra un trato amable y respetuoso.	1	2	3	4	5
29	Realiza labores de orientación y seguimiento a sus estudiantes, facilitando el aprendizaje.	1	2	3	4	5
30	Planifica oportunamente sus recursos y sesiones de aprendizaje.	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración Propia

TABLA DE SISTEMATIZACIÓN:

La sistematización es por dimensiones, cada dimensión tiene un puntaje máximo de 50 puntos, representada por una escala de Likert.

CATEGORÍAS				
MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
(0-10)	(11-20)	(21-30)	(31-40)	(41-50)

CUESTIONARIO DE IMPLEMENTACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL “MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” PARA ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y VIABILIDAD I/2020.

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN FORMADORA: Universidad policial “Mcal. Antonio José de Sucre”

FACULTAD: Facultad de Ciencias Policiales

UNIDAD DE ANÁLISIS: Especialidad de Transito y Viabilidad

RESPONSABLE: Tcnl. M Sc. DEAP Paul Tolino Quisbert

II. PRESENTACIÓN

Estimado Dama y Caballero Cadete, soy maestrante del Centro Psicopedagógico de Investigación en Educación Superior (C.E.P.I.E.S.). Estoy realizando un trabajo de investigación referente a la “Implementación de una Plataforma Virtual” de la Universidad Policial “Mcal. Antonio José de Sucre”, en tal sentido solicitamos su valiosa colaboración consistente en el desarrollo del presente cuestionario.

III. OBJETIVO

Recoger información de los estudiantes de la Universidad Policial “Mcal. Antonio Jose de Sucre”, acerca de la gestión académica mediante la implementación de una Plataforma Virtual.

IV. INSTRUCCIONES

Ingresar a la siguiente dirección web:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYaYMb6T6F5xjFXOroKt2wkC9K4cev42xM5YY2ICAUoNSb5g/viewform?usp=sf_link.

Posteriormente debe marcar haciendo click con el mouse de la computadora en las opciones que a usted le parezcan convenientes.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		Puntuación				
1	Tiene conocimiento de cómo funciona una red informática	1	2	3	4	5
2	Conoce usted los equipos que intervienen en una red informática.	1	2	3	4	5
3	Haces uso del internet para realizar tus tareas o trabajos.	1	2	3	4	5
4	Tienes conocimiento del funcionamiento de un Sistema de Gestor del aprendizaje (LMS).	1	2	3	4	5
5	Conoce usted los participantes que intervienen en un LMS.	1	2	3	4	5
6	Ha participado de algún curso mediante un LMS.	1	2	3	4	5
7	Ha participado como estudiante, la utilización de un LMS, en alguna unidad de aprendizaje.	1	2	3	4	5
8	Conoce los procesos para diseñar y crear objetos de aprendizaje, en el e-learning.	1	2	3	4	5
9	Conoce usted las funciones que debe cumplir el administrador de una plataforma virtual, para gestionar cursos en línea.	1	2	3	4	5
10	Tiene conocimiento de programas (software) para crear materiales didácticos para ser publicados en una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN METODOLÓGICA						
11	Tienes conocimiento de los pasos para crear materiales didácticos en e-learning, mediante un software.	1	2	3	4	5
12	Utiliza algún método diseñar materiales didácticos en e-learning.	1	2	3	4	5
13	Conoce usted las características que deben tener los recursos que se pueden utilizar en el e-learning.	1	2	3	4	5
14	Conoce usted qué actividades se pueden desarrollar en el e-learning.	1	2	3	4	5

15	Ha diseñado objetos de aprendizaje dentro de una unidad de aprendizaje, o en la presentación de algún trabajo.	1	2	3	4	5
16	Utilizas diferentes tipos de programas como FreeMind, Cmap,MinManager, NeoBook, Acrobat Reader, JClic, entre otros, para la elaboración de objetos de aprendizaje.	1	2	3	4	5
17	Utiliza recursos como archivos, libros electrónicos, en el desarrollo de sus trabajos.	1	2	3	4	5
18	Conoce las funciones que debe cumplir un estudiante que desarrolla un curso en una plataforma virtual.	1	2	3	4	5
19	Utiliza bases de datos en línea, para realizar búsquedas de los temas o trabajos que realizas.	1	2	3	4	5
20	Utiliza los foros de discusión en línea, como un medio para comunicarte con otras personas.	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración Propia

TABLA DE SISTEMATIZACIÓN:

La sistematización es por dimensiones, cada dimensión tiene un puntaje máximo de 50 puntos, representada por una escala de Likert.

CATEGORÍAS				
MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
(0-10)	(11-20)	(21-30)	(31-40)	(41-50)

Anexo B: Validación de instrumentos



V IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA OPTIMIZAR LA GESTION ACADEMICA EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA DE TRANSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE"



CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: My. MSc Carlos Piroola

ESPECIALIDAD: Educación Superior

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del cuestionario para la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de ingeniería de tránsito y viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", elaborado por el estudiante de maestría Manuel Quelca Tolino. Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho cuestionario es válido para su aplicación.

La Paz, 5 de junio de 2020

Nombre: Carlos Piroola

CI: 5913648 LP.



V IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA OPTIMIZAR
LA GESTION ACADEMICA EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA DE
TRANSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL.
ANTONIO JOSE DE SUCRE"



CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: My. Msc. Daniel Solares Lima

ESPECIALIDAD: Educación Superior

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del cuestionario para la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de ingeniería de tránsito y viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", elaborado por el estudiante de maestría Manuel Quelca Tolino. Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho cuestionario es válido para su aplicación.

La Paz, 5 de junio de 2020


Nombre: Daniel Solares Lima
CI: 9522818 L.P.



V IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA OPTIMIZAR
LA GESTION ACADEMICA EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA DE
TRANSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL.
ANTONIO JOSE DE SUCRE"



CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Tenl. MSc. DEAP Paul Tolino Quisbert

ESPECIALIDAD: Educación Superior y Estudios de Administración

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del cuestionario para la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de ingeniería de tránsito y viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", elaborado por el estudiante de maestría Manuel Quelca Tolino. Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho cuestionario es válido para su aplicación.

La Paz, 5 de junio de 2020

Nombre: Paul Tolino Quisbert

CI: 5017652 L.P.



V IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA OPTIMIZAR
LA GESTION ACADEMICA EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA DE
TRANSITO Y VIABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL.
ANTONIO JOSE DE SUCRE"



CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Mag. Msc. Melvin Boris Mendoza Quispe

ESPECIALIDAD: Educación Superior

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del cuestionario para la implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en la especialidad de ingeniería de tránsito y viabilidad de la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", elaborado por el estudiante de maestría Manuel Quelca Tolino. Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho cuestionario es válido para su aplicación.

La Paz, 5 de junio de 2020

Nombre: Melvin Boris Mendoza Quispe

CI: 2739917 LP

Anexo C: Cálculo de alfa de Cronbach para el cuestionario realizado a docentes

CONFIABILIDAD

BASE DE DATOS																																	
ENCUESTA	EDADES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	Total	
1	29	3	4	4	5	3	2	2	1	3	2	2	3	5	3	2	2	2	1	3	2	2	3	1	3	2	2	3	5	3	2	80	
2	35	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	98	
3	50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
4	44	1	1	2	3	2	3	2	3	1	1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3	2	3	59	
5	52	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	113	
6	50	3	3	4	3	4	1	4	2	3	3	3	4	3	4	1	1	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	1	88
7	55	3	3	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	105
8	50	2	2	2	1	3	1	3	5	2	2	2	2	1	3	1	1	3	5	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	1	3	1	67
9	44	3	4	4	3	5	3	4	3	3	3	4	4	3	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	5	3	106
10	42	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	38	
11	52	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	114
12	39	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	96
13	50	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	113
14	48	3	3	5	5	4	2	4	4	3	3	3	5	5	4	2	2	4	4	3	3	3	5	4	3	3	3	5	5	4	2	108	
15	47	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	103	
16	40	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	81	
17	54	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	93
18	45	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	79	
19	57	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	107	
20	51	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	114	
21	51	2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	92	
22	35	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	98	
23	36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
24	55	2	3	2	3	3	1	3	3	2	2	3	2	3	3	1	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	71	
25	45	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	113	
26	34	3	3	4	3	4	1	4	2	3	3	3	4	3	4	1	1	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	1	88	
27	51	3	3	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	105	
28	57	1	1	2	3	2	3	2	3	1	1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3	2	3	59	
29	35	3	4	4	4	5	1	4	3	4	3	4	4	4	5	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	1	104	
30	56	1	1	2	3	2	3	1	3	1	1	1	2	3	2	3	3	1	3	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3	2	3	57
31	45	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	4	5	5	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	3	116	
32	38	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	112	
33	34	4	5	5	5	4	3	5	4	3	4	5	5	5	4	3	3	5	4	3	4	5	5	4	3	4	5	5	5	4	3	126	
34	49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
ESTADÍSTICOS																																	
VARIANZA		0,8	1	0,8	1	0,8	1	0,8	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	0,8	1	1	0,8	0,6	0,8	0,8	1	0,8	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	0,8	1		

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

k	30
ΣVi	25,807
Vt	411,983
α	0,970

EXCELENTE

Anexo D: Cálculo de alfa de Cronbach para el cuestionario realizado a estudiantes

CONFIABILIDAD

BASE DE DATOS																																		
ENCUESTA	EADES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	Total		
1	23	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	73
2	23	2	1	2	1	2	2	3	1	2	3	2	1	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	62	
3	22	1	2	2	3	2	1	1	3	2	2	1	2	2	3	2	1	1	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	2	2	61		
4	24	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	42		
5	23	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	3	1	1	1	3	2	1	2	1	2	45		
6	23	2	1	2	1	3	2	2	2	1	3	2	1	2	1	3	2	2	2	1	3	2	1	2	1	3	2	2	2	1	3	57		
7	22	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	66		
8	23	2	2	1	2	1	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	1	1	48		
9	22	3	1	3	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	70		
10	22	2	1	2	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2	1	60		
11	23	3	1	3	3	1	1	2	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2	3	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	48		
12	23	3	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	3	3	2	71		
13	22	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	54		
14	24	1	1	1	2	1	3	2	3	2	2	1	1	1	2	1	3	2	3	2	2	1	1	1	2	1	3	2	3	2	2	54		
15	22	1	1	3	3	2	1	3	1	1	2	1	1	3	3	2	1	3	1	3	2	1	1	3	3	2	1	3	1	3	2	58		
16	22	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	3	1	50		
17	23	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	54		
18	23	3	3	2	1	3	1	2	3	1	3	3	1	2	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	2	3	3	68		
19	24	3	3	2	3	1	1	2	2	1	3	3	3	2	3	1	1	2	2	1	3	3	3	2	3	1	1	2	2	1	3	63		
20	22	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	39		
21	22	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2	75		
22	24	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	54	
23	22	2	3	1	3	1	1	2	2	2	1	2	3	1	3	1	1	2	2	2	1	2	3	1	3	1	1	1	2	2	2	1	54	
24	22	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	78	
25	23	1	2	3	2	1	3	2	2	3	3	1	2	3	2	1	3	2	2	3	3	1	2	3	2	1	3	2	2	3	3	66		
26	23	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	2	68		
27	23	1	2	3	3	1	2	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	58		
28	22	3	2	2	2	1	3	1	2	1	3	3	2	2	2	1	3	1	2	1	3	3	2	2	2	1	3	1	2	1	3	60		
29	23	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	72		
30	22	2	1	1	2	1	2	2	2	3	1	2	1	1	2	1	2	2	3	1	2	1	1	2	1	2	2	2	3	1	1	51		
31	23	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	45		
32	23	1	1	1	3	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	3	3	1	51		
33	22	2	1	3	2	1	3	3	3	2	3	2	1	3	2	1	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	3	2	3	70		
34	24	1	3	2	2	2	1	1	3	2	3	1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	2	2	2	1	1	3	2	3	61		
35	24	3	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	1	1	1	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	2	1	2	2	3	2	55		
36	22	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	58		
37	23	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	63		
38	23	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	74		
39	24	1	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	54		
40	24	2	3	3	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	1	1	1	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1	2	3	3	60		
41	22	1	3	1	3	1	3	1	1	3	2	1	3	1	3	1	3	1	1	3	2	1	3	1	3	1	3	1	1	3	2	57		
42	22	2	1	3	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	76		
43	22	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	75		
44	22	3	3	3	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	3	69		
45	24	2	3	2	3	1	3	2	2	1	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	70		
46	23	2	1	2	2	3	3	2	3	1	3	2	1	2	2	3	3	2	3	1	3	2	1	2	2	3	3	2	3	1	3	66		
47	22	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	75		
48	22	1	2	2	2	2	3	1	3	1	3	3	2	2	2	3	1	3	1	3	3	2	2	2	2	3	1	3	1	3	64			
49	24	3	2	2	1	1	3	2	3	3	1	3	2	1	2	3	3	1	3	2	3	3	1	3	2	2	1	1	3	2	3	1	64	
50	23	2	1	2	3	2	1	1	1	3	1	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	1	1	3	1	50		
51	22	2	3	2	3	2	2	2	3	1	3	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	3	2	3	2	2	2	3	1	3	69		
52	23	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	50		
53	22	3	1	1	3	3	2	1	3	3	3	3	1	1	3	2	1	3	3	3	3	1	1	3	3	2	1	3	3	3	3	69		
54	23	3	1	3	1	2	1	2	1	1	2	3	1	3	1	2	1	2	1	1	2	3	1	3	1	2	1	2	1	1	2	51		
55	22	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	54		
56	23	3	1	3	3	3	1	1	3	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	1	1	60		
57	24	1	3	1	1	3	2	2	1	1	3	1	3	1	1	3	2	2	1	1	3	1	3	1	1	3	2	2	1	1	3	54		
58	24	3	3	2	1	2	2	2	1	1	3	3	2	1	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	3	2	2	2						

Anexo E: Certificación Educación Virtual con Herramientas Google

 **FACULTAD DE INGENIERIA - UMSA** 

Certifica que el Ing.:

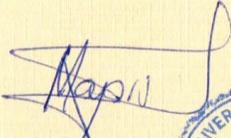
QUELCA TOLINO MANUEL

aprobó el curso:

Educación Virtual con Herramientas Google

Con una duración de 80 horas académicas

La Paz, julio de 2020


Alejandro M. Mayori M.
Decano




N° 0158




Freddy Gutiérrez Barea
Vicedecano

Anexo F: Certificación Implementación de las Tics en la Educación Universitaria



POLICIA BOLIVIANA
DIRECCION NACIONAL DE INSTRUCCION Y ENSEÑANZA
UNIVERSIDAD POLICIAL "Mcal. ANTONIO JOSE DE SUCRE"
La Paz - Bolivia

DPTO. NAL. RR. HH. Conv. Docente Of. N°. 001/2020
La Paz, 08 de junio de 2020

Señor:

Ing. Manuel Quelca Tolino
C.I. N° 7039976 LP.

Presente.-

REF.: **DESIGNACION DE DOCENTE
POR INVITACION DIRECTA**

Señor Ingeniero:

La Dirección Nacional de Instrucción y Enseñanza, y la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", mediante la Unidad Académica de la Escuela Superior de Policías y su Unidad de Pos Grado; publico la Convocatoria para Docentes del Curso **"IMPLEMENTACION DE LAS TIC'S EN LA EDUCACION UNIVERSITARIA"**, y en cumplimiento al Estatuto Orgánico de la UNIPOL, Título II, Capítulo III, Artículo 38, Numeral 4, Inciso d); asimismo de acuerdo al Reglamento General de la Docencia, Título II, Capítulo III, Artículo 12 Inciso f) y Artículo 13, Inciso c) **INVITACION DIRECTA**, y de acuerdo a la nómina de selección remitida por la Unidad Académica respectiva; es usted designado Docente, para fechas 09, 10 y 11 de junio de 2020; del **Módulo II:**

TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION EN LA EDUCACION

Por la presente designación, insinuó presentar contenidos mínimos en medio físico y magnético (CD) de la asignatura y coordinar las instructivas necesarias ante el señor Jefe del Departamento de Coordinación de Cursos de Posgrado de la Escuela Superior de Policías, deseándole éxitos en sus actividades académicas.

Con este motivo, saludo a usted atentamente.



Gral. Sup. Mavin Gonzalo Aguirre Romay
**DIRECTOR NACIONAL DE INSTRUCCIÓN Y ENSEÑANZA
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL
"Mcal. Antonio José de Sucre"**

Anexo G: Certificación Implementación de las Tics en la Educación Universitaria (II Versión)



POLICIA BOLIVIANA
DIRECCION NACIONAL DE INSTRUCCION Y ENSEÑANZA
UNIVERSIDAD POLICIAL "MCAL. ANTONIO JOSE DE SUCRE"
La Paz - Bolivia

DPTO. NAL. RR. HH. Conv. Docente Of. N°. 011/2020
La Paz, 07 de julio de 2020

Señor:

Ing. Manuel Quelca Tolino
C.I. N° 7039976 LP.

Presente.-

REF.: DESIGNACION DE DOCENTE
POR INVITACION DIRECTA

Señor Ingeniero:

La Dirección Nacional de Instrucción y Enseñanza, y la Universidad Policial "Mcal. Antonio José de Sucre", mediante la Unidad Académica de la Escuela Superior de Policías y su Unidad de Pos Grado; publico la Convocatoria para Docentes del Curso **"IMPLEMENTACION DE LAS TIC'S EN LA EDUCACION UNIVERSITARIA" II VERSION**, y en cumplimiento al Estatuto Orgánico de la UNIPOL, Título II, Capítulo III, Artículo 38, Numeral 4, Inciso d); asimismo de acuerdo al Reglamento General de la Docencia, Título II, Capítulo III, Artículo 12 Inciso f) y Artículo 13, Inciso **c) INVITACION DIRECTA**, y de acuerdo a la nómina de selección remitida por la Unidad Académica respectiva; es usted designado Docente, para fecha 12 de julio de 2020; del **Módulo V:**

DISEÑO Y CREACION DE CURSOS VIRTUALES "B"

Por la presente designación, insinuó presentar contenidos mínimos en medio físico y magnético (CD) de la asignatura y coordinar las instructivas necesarias ante el señor Jefe del Departamento de Coordinación de Cursos de Posgrado de la Escuela Superior de Policías, deseándole éxitos en sus actividades académicas.

Con este motivo, saludo a usted atentamente.



Gral. Sup. Marvin Gonzalo Aguirre Romay
**DIRECTOR NACIONAL DE INSTRUCCIÓN Y ENSEÑANZA
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD POLICIAL
"Mcal. Antonio José de Sucre"**

Anexo H: Encuestados por plataforma Google Meet

