

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E
INFORMÁTICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de
Información para Mejorar la Gestión de las Tecnologías de
Información en la Universidad Peruana de Ciencias e
Informática 2020-2022”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADA POR:

Bach. Diaz Cueva, Ivan Junior
Bach. Luque Aroni, Cristian Alejandro
Bach. Montecinos Caceres Victor Manuel

ASESOR:

Mg. Corilla Baquerizo Eduardo Cancio

**Lima - Perú
2023**



INFORME DE SIMILITUD N° 005-2023-FCI-UPCI-T-ECB

A : **Mg. Cesar Quispe Ayquipa**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DE : **Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo**

ASUNTO : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

FECHA : Jesús María, 03 de febrero del 2023

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado la tesis titulada: **“Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022”**, presentado por los Bachilleres:

Bach. Diaz Cueva, Ivan Junior
Bach. Luque Aroni, Cristian Alejandro
Bach. Montecinos Caceres Victor Manuel

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un INDICE DE SIMILITUD DE 21% (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que PUEDE(N) CONTINUAR su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo
Docente UPCI

PD:

Se adjunta:

- Recibo digital turnitin
- Resultado de similitud

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a todas aquellas personas que a través del tiempo nos han ayudado a llegar a este punto de nuestra vida donde logramos alcanzar una de las más grandes metas profesionales la cual nos llena de alegría y orgullo. Este trabajo es la cristalización de todos esos sentimientos de nuestros seres queridos que siempre tuvieron apoyándonos.

AGRADECIMIENTO

Con un especial sentimiento y cariño agradecemos a aquellas personas que con sus conocimientos y paciencia nos fueron guiando por el camino correcto en esta carrera que hemos elegido y hoy ya alcanzamos un peldaño más en nuestra vida profesional lo cual nos llena de orgullo. Esto no hubiera sido posible sin nuestros docentes que durante toda la vida universitaria nos apoyaron y aun veces fuera de la universalidad.

PRESENTACIÓN

Las empresas para ser competitivas se encuentran obligadas a adoptar una serie de estrategias, donde las TI ocupan un rol de mucha importancia. Para realizar la planificación estratégica de TI se tiene en cuenta el uso de una buena metodología que sea adecuada para este proceso. PETI es una de las metodologías más utilizadas ya que es un proceso de planificación dinámico, donde las estrategias se encuentran adaptándose de manera continua y esta se encuentra en constante cambio.

Un proceso de planeación de TI está compuesto por las necesidades de información de una organización, esto resulta una tarea compleja. Es por ello que en el presente trabajo de investigación se presenta la metodología PETI, donde tendrá como finalidad crear un PETI que ayude a mejorar la gestión de las TIC dentro de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

La estructura del trabajo de investigación es la siguiente:

En el capítulo I, consideramos el planteamiento del problema, hipótesis de investigación, objetivos de investigación, las variables, dimensiones e indicadores, justificación del estudio, se recopila los antecedentes de investigación nacional e internacional, marco teórico en el ámbito de la implementación de un PETI, que se fundamenta con las teorías en relación a las dos variables y la definición de términos.

En el capítulo II nos menciona el método, tipo y diseño de investigación, como también la población y muestra, técnicas para la recolección de datos, validez y confiabilidad de instrumentos y procesamiento y análisis de datos, así como aspectos éticos.

Finalmente, el capítulo III se trató los resultados de la investigación detallando los resultados descriptivos, prueba de normalidad, la contrastación de hipótesis, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones, además se encontrará la referencia

bibliografía citada y utilizada en el desarrollo de la presente investigación basada en la norma APA 6ta. Edición.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
ÍNDICE.....	vi
INDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCION	13
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Planteamiento del problema	17
1.2.1. Problema General.....	17
1.2.2. Problemas Específicos.....	17
1.3. Hipótesis de la investigación	17
1.3.1. Hipótesis General	17
1.3.2. Hipótesis Específicas.....	18
1.4. Objetivos de la investigación.....	18
1.4.1. Objetivo General	18
1.4.2. Objetivos Específicos.....	18
1.5. Variables, dimensiones e indicadores	18
1.5.1. Variables Independientes	18
1.5.2. Variables Dependientes.....	18
1.5.3. Indicadores de las Variables Dependientes	19
1.6. Justificación del estudio.....	20
1.7. Antecedentes nacionales e internacionales	21
1.7.1. Antecedentes internacionales	21
1.7.2. Antecedentes nacionales	27
1.8. Marco teórico.....	35
1.8.1. Contexto de estudio:.....	35
1.8.2. Planificación.....	38
1.8.3. Tecnología de la Información y Comunicaciones T.I.C.....	41

1.8.4.	Planificación De Tecnología De Información	49
1.8.5.	Infraestructura tecnológica	52
1.8.6.	Experiencia organizativa en TI.....	53
1.8.7.	Recursos tecnológicos de coordinación	53
1.8.8.	Los Recursos humanos tecnológicos.....	54
1.8.9.	La capacidad de innovación	54
1.8.10.	Metodologías BSP/SA.....	55
1.8.11.	Metodología ITIL.....	55
1.8.12.	Integración de la Educación y las TIC	56
1.8.13.	Marcos de trabajo y buenas prácticas.....	57
1.8.14.	PETI	59
1.8.15.	Cableado estructurado	59
1.9.	Definición de términos básicos.....	60
1.9.1.	PETI	60
1.9.2.	Modernización de TI	61
1.9.3.	Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC):	61
1.9.4.	Componentes de información:.....	62
1.9.5.	Gestión de información:	62
1.9.6.	Red	62
1.9.7.	Procesamiento de Información:.....	63
1.9.8.	Servidor	63
1.9.9.	Laboratorios	63
1.9.10.	E-learning	63
1.9.11.	Comunicaciones	64
1.9.12.	Planificación.....	64
1.9.13.	ISO	64
1.9.14.	ISACA.....	65
1.9.15.	Gobierno de TI	65
1.9.16.	Innovación.....	65
1.9.17.	Proceso	66
1.9.18.	Automatizar.....	66
1.9.19.	Optimizar.....	66
II.	METODO	67
2.1.	Tipo y diseño de la investigación.....	67
2.1.1.	Tipo de investigación	67
2.1.2.	Diseño de la investigación.....	67

2.1.3. Nivel de la investigación	68
2.1.4. Enfoque de la investigación	68
2.2. Población y muestra.....	69
2.3. Técnicas para la recolección de datos	70
2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos.....	70
2.5. Procesamiento y análisis de datos.....	71
2.6. Aspectos éticos	72
III. RESULTADOS	73
3.1. Resultados descriptivos.....	73
3.2. Prueba de normalidad	86
3.3. Contrastación de las hipótesis.....	87
IV. DISCUSION	92
V. CONCLUSIONES	95
VI. RECOMENDACIONES	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
ANEXOS.....	99
Anexo 1: Matriz de Consistencia:.....	99
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	100
Anexo 3: Base de datos.....	102
Anexo 4: Evidencia de similitud digital.....	103
Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio.....	105

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i>	Imagen referencial de Centro Europeo de Postgrado (Planificación de tecnologías de información 2020)	50
<i>Figura 2.</i>	Imagen referencial de Centro Europeo de Postgrado (Planificación de tecnologías de información 2020)	52
<i>Figura 3.</i>	Frecuencia de satisfacción respecto al equipo que se le asigna para realizar su trabajo o prácticas.	74
<i>Figura 4.</i>	Frecuencia de la opinión de los encuestados respecto a la disposición del docente sobre todo los equipos necesarios para sus prácticas.	75
<i>Figura 5.</i>	Frecuencia desde la perspectiva de los encuestados sobre la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.....	77
<i>Figura 6.</i>	Frecuencia sobre la satisfacción de la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.	78
<i>Figura 7.</i>	Frecuencia sobre la importancia para las materias estudiantiles al adquirir software competitivo.	79
<i>Figura 8.</i>	Frecuencia de la opinión de los encuestados sobre la disposición que tiene la universidad respecto al software especializado según su carrera solicitada.	81
<i>Figura 9.</i>	Frecuencia sobre satisfacción respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.....	82
<i>Figura 10.</i>	Frecuencia sobre la opinión de los encuestados respecto al diagnóstico situacional si ayuda o no a la propuesta del PETI.	83
<i>Figura 11.</i>	Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto al modelo de TI que tiene la UPCI.	84
<i>Figura 12.</i>	Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto si está o no de acuerdo de implementar un plan de acción de TI en la UPCI.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fortalezas y debilidades</i>	16
Tabla 2. <i>Oportunidades y amenazas</i>	16
Tabla 3. <i>Operacionalización de variables</i>	20
Tabla 4. <i>Resultado del análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach</i>	73
Tabla 5. <i>Frecuencia de satisfacción respecto al equipo que se le asigna para realizar su trabajo o prácticas.</i>	74
Tabla 6. <i>Frecuencia de la opinión de los encuestados respecto a la disposición del docente sobre todo los equipos necesarios para sus prácticas.</i>	75
Tabla 7. <i>Frecuencia desde la perspectiva de los encuestados sobre la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.</i>	77
Tabla 8. <i>Frecuencia sobre la satisfacción de la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.</i>	78
Tabla 9. <i>Frecuencia sobre la importancia para las materias estudiantiles al adquirir software competitivo.</i>	79
Tabla 10. <i>Frecuencia de la opinión de los encuestados sobre la disposición que tiene la universidad respecto al software especializado según su carrera solicitada.</i>	81
Tabla 11. <i>Frecuencia sobre satisfacción respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.</i>	82
Tabla 12. <i>Frecuencia sobre la opinión de los encuestados respecto al diagnóstico situacional si ayuda o no a la propuesta del PETI.</i>	83
Tabla 13. <i>Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto al modelo de TI que tiene la UPCI.</i>	84
Tabla 14. <i>Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto si está o no de acuerdo de implementar un plan de acción de TI en la UPCI</i>	85
Tabla 15. <i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov</i>	86
Tabla 16. <i>Contrastación de hipótesis</i>	88
Tabla 17. <i>Contratación de hipótesis específica 1</i>	89
Tabla 18. <i>Contratación de hipótesis específica 2</i>	90
Tabla 19. <i>Contratación de hipótesis específica 3</i>	91

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar si la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022. Para el procesamiento de datos se utilizó el software estadístico SPSS. Se aplicó el análisis de fiabilidad donde se puede observar que el alfa de Cronbach es de 0.840 superior al mínimo aceptable de 0.7.

La investigación es descriptiva no experimental y una investigación de tipo aplicada ya que busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Es de nivel descriptivo y de enfoque cuantitativa. La población son los estudiantes, trabajadores y docentes de la facultad de ingeniería de la universidad peruana de ciencias e informática los cuales tienen acceso tanto al hardware como software, estos son 154 alumnos que se conectan mediante computadoras de escritorio, la muestra que vamos a utilizar es de 110 alumnos que utiliza todos los recursos que universidad brinda a los estudiantes.

Finalmente se concluyó que la propuesta de un PETI mejorará la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.

Palabras clave: Planificación Estratégica de Tecnologías de Información, gestión, tecnologías

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine if the development of a PETI improves the management of information technologies at the Peruvian University of Sciences and Informatics for 2020-2022.

SPSS statistical software was used for data processing. The reliability analysis was applied where it can be observed that Cronbach's alpha is 0.840 higher than the acceptable minimum of 0.7.

The research is descriptive, non-experimental, and applied research, as it seeks to generate knowledge with direct application to the problems of society or the productive sector. It is descriptive level and quantitative approach. The population is the students, workers and teachers of the engineering faculty of the Peruvian University of Sciences and Informatics which have access to both hardware and software, these are 154 students who are connected by desktop computers, the sample that we are going to use It is 110 students who use all the resources that the university offers to students.

Finally, it was concluded that the development of a PETI will improve the management of information technologies at the Peruvian University of Sciences and Information Technology for 2020-2022.

Keywords: Strategic Planning of Information Technologies, management, technologies

I. INTRODUCCION

La tecnología de la información ha tenido un significativo impacto a lo largo de los últimos años y la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, así como otras instituciones carece de una adecuado Panificación Estratégica de Tecnología de Información - PETI, considerando que es un riesgo no tenerlo ya que la falta de una Planificación Estratégica no permite establecer el alcance competitivo, la determinación de debilidades, deficiencias y el nivel de TI existente en la UPCI.

Para la propuesta adecuada de PETI se ha desarrollado la metodología PETI, puesto que en su desarrollo de sus fases permite la construcción de una planificación estratégica y permite la consecución de los objetivos de la institución

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad determinar si la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022. El trabajo de investigación se desarrollará en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, UPCI, ubicado en el distrito de Jesús María en la ciudad de Lima, Perú. La universidad está conformada por 3 facultades; la facultad de ciencias e ingeniería, la facultad de ciencias empresariales y negocios y la facultad de derecho y ciencias políticas. La facultad de ciencias e ingeniería tiene 3 carreras profesionales; ingeniería de sistemas e informática, ingeniería industrial y la carrera ingeniería en telecomunicaciones, teniendo una población estudiantil de más de 400 alumnos a la fecha de diciembre del 2018. La población son los estudiantes, trabajadores y docentes de la facultad de ingeniería de la universidad peruana de ciencias e informática los cuales tienen acceso tanto al hardware como software, estos son 154 alumnos que se conectan mediante computadoras de escritorio, la muestra que vamos a utilizar es de 110 alumnos que utiliza todos los recursos que

universidad brinda a los estudiantes. El presente trabajo de investigación concluyó que la propuesta de un PETI mejorará la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.

1.1. Realidad problemática

La Universidad Peruana de Ciencias e Informática, inicia sus operaciones con la visión de “ser una Universidad líder con presencia internacional, que proyecte un modelo académico auténtico al servicio del estudiante y la sociedad, mediante una relación sinérgica entre ciencia, tecnología y cultura, utilizando procesos prospectivos en docencia, investigación y proyección social”. (UPCI, 2010)

La universidad ha venido creciendo de forma rápida y seguirá creciendo y por ellos los requerimientos tecnológicos de la universidad, así como del alumnado son cada vez mayor; por ende, la alta gerencia tiene dentro de sus proyecciones la responsabilidad de aprobar un plan para el crecimiento tecnológico y que este pueda satisfacer a todos sus clientes tanto internos como externos.

Se ha venido solucionando los problemas y los requerimientos de los usuarios según las necesidades de ellos, pero no existe un PETI marque el camino del crecimiento tecnológico y sostenible de las TI.

Además, con el actual proceso de licenciamiento que vienen enfrentado las universidades, UPCI no es ajena a esta realidad por tanto necesita crecer en forma ordena y planificada.

Por tanto, UPCI deberá contar con un PETI. Para que esta guie el desarrollo tecnológico en la solución de algunas deficiencias que ha venido:

- Contar con un estándar para la adquisición de equipos de cómputo vanguardistas para los laboratorios.
- Lograr la totalidad de las aulas con equipos multimedia interactivos.
- Implementación de una data center y cuarto de comunicaciones apropiadas por piso, siguiendo el diseño de backbone.
- Parámetros para la implementación en la redundancia de las telecomunicaciones.
- Contar con software actualizado que requieran los usuarios. Esto aplicarlo en la adquisición de dichos softwares y ajustar la maya curricular según el mercado laboral.
- Implementar un laboratorio de servidores.
- La implementación de nuevos procesos que agilicen los actuales procesos internos. (ver Tabla 01)

Para el análisis de la problemática se ha utilizado la herramienta FODA que ha permitido identificar los principales problemas de la TIC en la UPCI.

Tabla 1.*Fortalezas y debilidades*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La actual plataforma de virtualización de los servidores permite una mejor gestión de las capacidades de los recursos. ➤ El centro de cómputo principal ubicado en la sede de Monterrico, cuentan con energía eléctrica de respaldo (grupo electrógeno), lo que permite mantener la disponibilidad de los servicios de TI, ante un corte de energía ocasionado por un factor externo. ➤ Personal de TI, con alta capacidad de gestión y solución de los problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escasa renovación e innovación de la infraestructura tecnológica, ➤ Falta de instrumental para el testeo de la red y auditoría a las PC's de los usuarios. ➤ Falta de personal desarrollador con experiencia (programadores). ➤ Limitaciones presupuestarias para adquisición de software y hardware, así como para realizar la contratación de personal especializado. ➤ No incorporar la gestión por procesos, así como poca visibilidad del mismo. ➤ Falta de implementación de un sistema de control interno, careciendo de controles que permitan asegurar la protección de los activos de información (recursos informáticos). ➤ No contar con planes que permitan atender inmediatamente una interrupción de los servicios informáticos, pudiendo generar malestar e incluso afectar la imagen de la institución.

Tabla 2.*Oportunidades y amenazas*

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Innovación permanente de recursos tecnológicos. ➤ La infraestructura de comunicaciones permite el acceso desde diferentes dispositivos. ➤ Acceso a conocimientos, mejores prácticas y mayor inversión por pertenecer a la red LIU. ➤ Herramientas tecnológicas de almacenamiento y colaboración disponibles en Internet, las cuales sirven como alternativas de soporte educativo de las carreras y cursos actuales de la universidad, además de potenciar los proyectos de Carreras Virtuales y UPC Móvil. ➤ El contar con la apertura de nuevas sedes en provincia, permite la oportunidad de poder establecer un futuro Site de contingencia del centro de cómputo en las afueras de Lima, con otras instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilización de software sin el respaldo de licencias correspondientes. ➤ Permanente probabilidad de acceso no autorizado a la información y a los servicios informáticos. ➤ Rápida obsolescencia de la infraestructura tecnológica, redes y comunicaciones y sistemas. ➤ Retraso en entrega de información de las áreas usuarias para completar etapas de atención a requerimientos. ➤ Resistencia al cambio del personal de las áreas usuarias. ➤ Constantes cambios en la definición de requerimientos y falta de procedimientos del área usuaria.

1.2. Planteamiento del problema

Delimitación del Problema

Espacial

El presente trabajo brindará un soporte para mejorar el planeamiento estratégico de las tecnologías de la información PETI, en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática UPCI SAC, la cual está en Jr. Talara 748 Jesús María - Lima -Perú.

Temporal

El desarrollo del presente trabajo de investigación ha tenido su horizonte temporal comprendido entre agosto del 2020 y octubre del 2020

1.2.1. Problema General

¿En qué medida la propuesta del PETI mejorará la gestión de las tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, 2020-2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- a) ¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Modernización de equipos informáticos (Hardware)?
- b) ¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Satisfacción del usuario?
- c) ¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Modernización del software?

1.3. Hipótesis de la investigación

1.3.1. Hipótesis General

La propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022

1.3.2. Hipótesis Específicas

- a) La propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos
- b) La propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario.
- c) La propuesta del PETI mejora la Modernización del software.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar si la propuesta de un PETI mejora la gestión de las tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, 2020-2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a) Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).
- b) Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario.
- c) Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización del software.

1.5. Variables, dimensiones e indicadores

1.5.1. Variables Independientes

- ✓ Propuesta de un PETI

Dimensiones

- ✓ Diagnostico Situacional
- ✓ Modelo de negocio TI
- ✓ Plan de acción

1.5.2. Variables Dependientes

- ✓ Gestión de las tecnologías de información

Dimensiones

- ✓ Modernización de equipos informáticos (Hardware)

- ✓ Satisfacción de los usuarios
- ✓ Modernización de Software.

1.5.3. Indicadores de las Variables Dependientes

- ✓ % de equipos de cómputos disponibles en los ambientes claves
- ✓ Tiempo entre cada renovación de equipos informáticos
- ✓ Equipo asignado para el desarrollo de actividades
- ✓ Satisfacción del servicio de comunicación de datos
- ✓ Facilidad de acceso a los puntos de red
- ✓ Tiempo promedio en ingresar a los programas o internet
- ✓ Número de licencias de software a ser renovadas
- ✓ % de licencias adquiridas

Operacionalización de Variables

Tabla 3.

Operacionalización de variables

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Propuesta de un PETI	Diagnostico Situacional	Si / No	
	Modelo de negocio TI	Si / No	
	Plan de acción	Si / No	
Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión de las tecnologías de información	Modernización de equipos informáticos (Hardware)	% de equipos de cómputos disponibles en los ambientes claves	Likert (1 al 5)
		Tiempo entre cada renovación de equipos informáticos	Likert (1 al 5)
		Equipo asignado para el desarrollo de actividades	Likert (1 al 5)
	Satisfacción del usuario	Satisfacción del servicio de comunicación de datos	Likert (1 al 5)
		Facilidad de acceso a los puntos de red	Likert (1 al 5)
	Modernización del software	Tiempo promedio en ingresar a los programas o internet	Likert (1 al 5)
		Número de licencias de software a ser renovadas	Likert (1 al 5)
		% de licencias adquiridas	Likert (1 al 5)

1.6. Justificación del estudio

La presente investigación se justifica debido a que nos permitirá implementar un plan estratégico de TI, para mejorar la infraestructura de servicio tanto administrativa como académica.

Esta investigación nos permitirá elaborar un plan estratégico haciendo uso de la metodología del INEI.

La tecnología de información (TI) ha crecido exponencialmente y es un factor de mucha importancia en todo lo referente a la transmisión de la información eficiente, oportuno y eficaz, es por ello el motivo de nuestro estudio ya que permitirá que todos los proyectos tecnológicos estén enlazados con los planes y

presupuestos de la organización, de esta manera se podrá desarrollar un adecuado planeamiento estratégico

Cuando contamos con un PETI nos permite invertir de forma consecuente a lo que está planeado para alcanzar las metas de la organización. Pero al no contar con un PETI los gastos e inversiones que hagamos pueden resultar en su mayoría innecesarias o inadecuadas ya que al no estar dirigidas a los objetivos a alcanzar no resultaran de la forma idónea.

Es probable que con un PETI se tenga que realizar una mayor inversión, pero esta inversión durará en el tiempo y nos acercará a las metas empresariales de forma adecuada con lo cual la inversión será llevada de la mejor forma.

1.7. Antecedentes nacionales e internacionales

1.7.1. Antecedentes internacionales

La presente investigación se respalda en los trabajos previos internacionales:

Peña (2018) en su trabajo de grado sobre la construcción del “Plan estratégico de tecnologías de la información (PETI) para la alcaldía de Gama de la Universidad Santander – UDES”. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), representan un papel decisivo en los diferentes procesos sociales, administrativos, académicos, económico etc. De una sociedad actual, donde los cambios y oportunidades que ofrece las TIC, las diferentes instituciones, nos muestran una importancia en el uso de las herramientas tecnológicas.

En estas últimas dos décadas se ha podido observar como la evolución de la tecnología, pasando desde un teléfono hasta el servicio dedicado de internet

en las instituciones, se inicia la tecnología de los circuitos cerrados utilizando diferentes medios para los servicios de voz, datos y videos, pasando a transmitir toda esta información por el mismo medio de fibra óptica, esta evolución de los diferentes procesos gubernamentales, culturales, económicos, educativos, y sociales del país es gracias a esto.

En el año 2018 la Universidad de la Costa de Colombia, diseño un “plan estratégico de tecnología de información (PETI) para la Universidad de la Costa CUC (2018-2019), para optar al título de Magister en ingeniería Énfasis software y Redes”.

Para implementar un plan estratégico (PETI), la Universidad de la Costa CUC, utilizo como herramienta gerencial el desarrollo de las actividades académico administrativas institucionales, utilizo como herramienta el FODA para analizar los diferentes departamentos de sistemas de la Universidad, esto ayudo a la optimizar recursos además de crear planes de contingencias ante posibles nuevas necesidades que se presenten a futuro.

Roman (2018-2019) propuso implementar un “Plan estratégico de TI/SI 2018-2019 empresa Súper Seguridad” para integrar las diversas áreas del sistema de una compañía (2019 - 2020), el trabajo empleado fue descriptivo utilizando diversas fuentes metodológicas y enfocado bajo el PMBOK 2017, como guía en los procesos de gestión, involucrando a varios personales claves de cada área, mediante reuniones periódicas, y entregables para medir el avance del proyecto.

Redroban & Chicaiza (2018), elaboró el proyecto de investigación. “Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en la metodología PETI para la cruz roja de Tungurahua. Trabajo presentado a la

Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos. Ambato - Ecuador”. El objetivo del proyecto de investigación fue elaborar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Cruz Roja de Tungurahua, planificación que contribuirá a la optimización de los procesos institucionales, permitirá generar estrategias de acción para aprovechar la tecnología como una ventaja competitiva, ajustado a las necesidades y estrategias de la institución afianzando la consecución del Plan Estratégico Institucional. Para la eficiente elaboración del plan estratégico se utilizó la metodología PETI que consta de cuatro fases y 15 actividades dentro de las cuales se propone políticas para controlar la adquisición el uso y la correcta administración de las TICs para la Cruz Roja de Tungurahua. Se establecieron cuatro proyectos estratégicos de TI que se encuentran alineados a los objetivos institucionales y se encuentran definidos con un cronograma de ejecución, prioridades, recursos humanos, actividades costos y análisis de riesgos asociados a cada proyecto.

Gomez (2019), elaboró la Tesis. “Elaboración del plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones – PETI para la Alcaldía Municipal de Chía. Trabajo presentado a la Universidad de Cundinamarca Extensión Chía, Facultad Ingeniería, Programa Académico Ingeniería de Sistemas, para optar el grado de Ingeniero de Sistemas. Cundinamarca - Colombia”. El objeto de este proyecto es la construcción e implementación del PETI en el municipio de Chía con el fin de dar cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal de la administración actual. Este proyecto se desarrolla a través de la guía técnica G.ES.06 la cual da las pautas para la creación de

este plan. Dentro de los resultados de esta investigación se obtiene el documento PETI, la hoja de ruta para los proyectos e iniciativas de TI, así como recomendaciones a seguir para el buen uso de esta herramienta con el fin de fortalecer la arquitectura, Seguridad y Privacidad de la Información y Servicios Ciudadanos Digitales, los cuales son elementos base para el desarrollo de los componentes TIC.

Velásquez, Castillo & Zambrano (2016), elaboraron la Tesis. “Planificación estratégica de tecnologías de la información y comunicación. Trabajo presentado a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ciencias de la computación, trabajo de investigación. Manta - Ecuador”. La tesis menciona que: “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC’S), se están incorporando en el ámbito administrativo actual con aplicaciones informáticas que ayudan a mejorar los procesos operativos de las instituciones en general, hoy en día marcan un gran cambio institucional en el uso de estas, convirtiendo a las organizaciones más competitivas y extendiendo nuevos horizontes de desarrollo. El presente artículo de investigación está enmarcado a desarrollar una Planificación Estratégica de las Tecnologías de Información (PETI) y comunicación que vaya de la mano con el Plan Estratégico y los objetivos donde su principal objetivo es mejorar el desempeño del área de informática, en la toma de decisiones de los nuevos proyectos de tecnologías actuales y en la adecuada administración de sus recursos informáticos por medio de la planificación estratégica”.

Lozano (2019), elaboró la Tesis. “Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para La Secretaria de Educación del Chocó. Trabajo de investigación presentado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia

(UNAD), para optar el grado de Maestro en Gestión de Tecnología de Información. Medellín - Colombia”. De acuerdo con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el PETI es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI (Juárez Regalado, 2018). En este Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación, hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI (MINTIC, 2016b). Las tecnologías de la información han dinamizado la transmisión de la información (Núñez & Núñez, 2005), de tal manera que las organizaciones se dirigen a la excelencia en la medida que aprenden a extraer el máximo provecho a sus tecnologías actuales (Erazo R. & Aguilera, 2011). La Secretaria de Educación del Chocó, tiene como objetivo estratégico “Planear, diseñar, administrar y evaluar políticas, estrategias y programas para el sector educativo, de conformidad con la legislación vigente y propendiendo por la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de la educación de los diferentes niveles, garantizando una óptima administración y manejo de la prestación de servicio educativo en el Departamento de Chocó” (SED Chocó, 2017a), con miras a disminuir la brecha digital el Departamento del Chocó en los dos últimos Planes de Desarrollo se plantea una estrategia para la “Innovación y modernización del Chocó y sus gentes” y otra “Espacio Chocó innovador y moderno”, que le apuntan a convertir al Chocó en un territorio moderno e interconectado, a la vanguardia en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación (Asamblea Departamental del Chocó, 2016).

Cruz (2019), elaboró la Tesis. “Plan estratégico de Tecnología de Información (TI) en el dominio de Planeación y Organización del marco de

trabajo COBIT 4.1 para el MINSA SILAIS - Chontales, en el segundo semestre del 2017. Trabajo de investigación presentado a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Recinto Universitario “Ruben Dario” UNAN Managua, para optar el grado de Maestro en Computación con énfasis en Sistemas de información. Managua - Nicaragua”. El principal fin de esta tesis de maestría es la implementación de un Plan Estratégico de Tecnología de la Información apoyado en el Marco de Trabajo de la Metodología COBIT 4.1, en el dominio “Planear y Organizar”, contribuyendo a la alineación de los objetivos de TI con los de la institución, esto a su vez suministrará información de vital importancia y logrando un mayor provecho a la Institución para la toma de decisiones; con el cual se vinculan las metas de la Institución con las de TI. La tesis menciona que: “El propósito de la planificación estratégica es ayudar a los miembros de la Institución a explotar los muchos desafíos futuros, tanto previsibles como no previsibles. La planificación estratégica, enfocada en el mediano y largo plazo, debe verse como un proceso dinámico flexible que permita y aliente, la modificación de los planes como respuesta a las circunstancias cambiantes. El propósito de este Plan es orientar el proceso continuo de fortalecimiento del papel director del MINSA, a través de un proceso que tome en cuenta los factores internos y del entorno y que garantice la sostenibilidad institucional, mediante un enfoque participativo de los diferentes cuadros técnicos y directivos del MINSA en conjunto con el área de Informática que garantice su integridad, eficiencia, eficacia, cumplimiento y confiabilidad, para la toma de decisiones. Asimismo, se dan una serie de recomendaciones necesarias para un mejor aprovechamiento de la información, esto mediante una evaluación de la

situación actual del desempeño de los recursos de TI guiados en la metodología de COBIT 4.1 en el dominio “Planificar y Organizar””.

1.7.2. Antecedentes nacionales

El Banco central de Reserva del Perú – BCRP (2018), desarrolló el “Plan Estratégico de Tecnología de la Información 2017-2021”, para estandarizar eficientemente la modernización del uso de las TIC basándose en la Resolución Jefatural N°18-2002-INEI, que aprueba la “Guía teórico practica para la propuesta del PETI”, para el cual utilizó la metodología “Planeamiento de Sistemas de Negocios para Alineamiento Estratégico (BSP/SA)”, donde se optimiza el intercambio de data y su integración, mediante un sistema de almacenamiento implementando contingencias en diferentes locales y la seguridad en la infraestructura de Red con la implementación de dos Data Center, conforme a las decisiones gerenciales que se emiten cada año.

En el año 2017, Juan Vicuña, propuso la “implementación de un plan estratégico de gestión informático mediante la metodología PETI para el área de innovación y soporte tecnológico de la I.E.I Santa Teresa de Tarma”, busca elaborar un plan estratégico de TI para la mejora de los recursos tecnológicos, bajo un enfoque cuantitativo descriptivo ya que se utilizó como técnica de encuesta la población estudiantil de secundaria y profesores, utilizando como mejores prácticas ITILv3, las herramientas a utilizar son software libre ya que al ser una entidad pública no dispone de presupuesto para el área de TI.

Jacinto & Santos (2018), elaboró la Tesis. “Planeamiento Estratégico de Tecnologías de la Información y su Impacto en la Mejora de la Gestión de Servicios de TI en la Facultad de Ingeniería de la U.N.T. Trabajo de investigación presentado a la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas Computacionales. Trujillo - Perú”. La tesis menciona que: “Los avances tecnológicos del entorno actual han generado una serie de retos, desplegando muchos esfuerzos a las organizaciones tanto privadas como públicas por estar en el avance de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC). Especialmente, las universidades como instituciones que propician el cambio y el avance de la sociedad están inmersas en este contexto. Debido a esto desde hace años las universidades del país se han favorecido con los avances de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones como una herramienta que propicia el desarrollo institucional y la competitividad sostenible basados en calidad.

Los primeros sistemas informáticos en las universidades en la década del 1980 la dominaban los sistemas desarticulados específicos para cada requerimiento y usuario. Sin embargo, rápidamente se hace necesario el requerimiento de disponer sistemas integrados que accedan un eficiente acceso de información.

Partiendo de la deficiencia de los sistemas aislados, cambia el paradigma referente a la implementación de Tecnologías de Información y Comunicaciones, dando paso a los sistemas integrados, los cuales proponen cambios no sólo en la infraestructura informática y de comunicaciones, sino también en la comunidad académica.

Desde sus comienzos, los planes estratégicos de tecnologías de la información implementados en las universidades se han apoyado en diagnósticos del estado actual de los sistemas informáticos. A partir de estos planes se determinan problemas y se identifican objetivos, los cuales son implementados con base en un conjunto de estrategias.

Esta investigación consiste empleando la metodología PETI, en la propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Trujillo, que represente una herramienta de planeación, con la finalidad de proporcionar un entorno informático estable, productivo y eficiente.

Finalmente, este trabajo de investigación tiene como objetivo establecer las líneas estratégicas que representen condiciones fundamentales para el desarrollo futuro de los procesos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Trujillo, apoyados en Tecnologías de Información y Comunicaciones.”

Salvador (2015), elaboró la Tesis. “Elaboración de un Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información para la Mejora de la Gestión Administrativa y Académica en la Academia Preuniversitaria Engels. Trabajo de investigación presentado a la Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Postgrado, Sección de Postgrado en Ingeniería, para optar el grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas. Trujillo - Perú”. La tesis menciona que: “Engels Class es una empresa orientada a brindar preparación preuniversitaria en la ciudad de Trujillo, teniendo como principales clientes los habitantes del distrito del Porvenir. La empresa, viéndola como un todo, está conformada por dos grandes áreas: Área Administrativa y el Área

académica. Actualmente, debido a la gran cantidad de información que se maneja, en las dos áreas; no se cuenta con sistemas transaccionales, que permitan automatizar y manejar eficientemente la información y los procesos que se realizan día a día en la institución. Por tal motivo se abordó esta situación, proponiendo el desarrollo e implementación de distintos sistemas de información que permiten mejorar el tratamiento de la información en los procesos de la empresa, reducen el tiempo de respuesta a consultas, brindan una fuente de información confiable de manera eficiente y fácil en el momento oportuno, permite monitorear la situación actual del negocio y además le permite a la empresa reducir costos operacionales.

Para la propuesta del PESI se empleó, la metodología del INEI con apoyo de la metodología MIRE.

Este trabajo se ha realizado con el propósito de demostrar que el tratamiento de la información y de la automatización de los procesos a través de un Sistema de información es de vital importancia para la gestión dentro de una organización que maneja gran cantidad de información, como en este caso es la institución Engels Class”.

Olortegui (2016), elaboró el trabajo de investigación denominado. “Planeamiento Estratégico de Tecnologías de Información. Trabajo de suficiencia presentado a la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, para optar Título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática. Iquitos - Perú”. El trabajo de investigación nos dice: “Actualmente ante un mercado globalizado, economía recesada y una alta competencia, es necesario que, las organizaciones formulen planes estratégicos que les permitan enfrentar los

continuos cambios del entorno y las fuerzas competitivas del sector respectivo, a fin de lograr una mejor participación en el mercado.

Para lograr lo anterior, se elaboran Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI), los cuales se orientan hacia una excelencia operacional, fortalecer la imagen institucional, y su relación con el entorno a través de servicios efectivos, eficientes y oportunos. La incorporación de tecnología en la ejecución de los procesos de una organización debe realizarse con base en una planificación corporativa con visión y objetivos claros, alineada a los objetivos institucionales y con un enfoque de soporte efectivo a sus procesos.

La metodología se basa en cuatro pasos básicos que son: Análisis de la Situación Actual, Modelo de Negocios y Organización, Modelo de Tecnologías de Información y Modelo de Planeación.

Cuando se utilizan las tecnologías de información de acuerdo a las necesidades de corto plazo del departamento de informática o de algunas áreas de negocio, sin tener en cuenta la visión, misión y estrategias que la alta dirección quiere implementar en el negocio, dichas iniciativas de TI no llegan a entregar los beneficios estimados en un principio, originando así un quiebre en las expectativas de todas las partes interesadas (alta dirección, gerencias del negocio, gerencia de informática, etc.).

De ahí la importancia de contar con un plan maestro, es decir, un Plan Estratégico de Tecnologías de Información”.

Coronado, Pereira & Villarreal (2018), elaboró la Tesis. “Planeamiento Estratégico para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de Colombia. Trabajo de investigación presentado a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado, para optar el grado de

Magister en Administración de Negocios Globales. Lima - Perú”. La tesis menciona: “Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) están transformando las modalidades de interacción social y las relaciones personales alrededor del mundo, ante lo cual Colombia no es la excepción. Para los fines del presente documento, TIC se refiere no solo a Internet y a telefonía, sino al contenido digital, a las aplicaciones, y a otras herramientas para la producción dentro del ecosistema digital. En los últimos años, en el país se ha impulsado un proceso de modernización soportado en las TIC, como resultado del Plan Vive Digital I, formulado dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014: Prosperidad Para Todos (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2010) y continuado dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un Nuevo País (DNP, 2015).

Utilizando este contexto, se ha creado el presente Plan Estratégico, donde se propone que para 2023, Colombia se ubique en el primer puesto de Latinoamérica según el Índice de Desarrollo de Ecosistema Digital (IDED), apoyando las transformaciones requeridas para la construcción de una paz estable y duradera en Colombia. Para conseguir ello, se deberán implementar las siguientes estrategias, que han sido profundamente analizadas: (a) coordinar con organismos públicos y privados que fomenten la I+D+i y el desarrollo de nuevas líneas estratégicas para las industrias del futuro; (b) exportar servicios TIC, para penetrar en EE.UU. y Europa, así como desarrollar otros mercados en Latinoamérica; (c) incentivar el uso de las TIC en los sectores productivos a través del desarrollo de soluciones específicas adaptadas a las necesidades de cada sector; (d) impulsar el comercio electrónico a través del desarrollo de

regulaciones y programas que generen confianza a los usuarios en el uso de medios digitales; y (e) lobby con el Gobierno para obtener beneficios tributarios por la disminución de la huella de carbono a través de la incorporación de TIC en los sectores productivos; entre otras”.

Flores (2015), elaboró la Tesis. “Modelo directriz para la formulación del Plan Estratégico de Sistemas de Información en los Gobiernos Regionales del Perú. Trabajo de investigación presentado a la Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería, para optar el grado de Master en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información. Lima - Perú”. La tesis nos dice: “Las Tecnologías de Información no son un fin en sí mismas, sino un instrumento en la búsqueda de un desarrollo humano más equitativo y sostenible, que haga posible un mayor crecimiento económico, el logro de mejores empleos y un aumento de la competitividad, inductora de la inclusión social.

Las políticas de la Sociedad de la Información deben formularse con un enfoque de desarrollo y de oportunidades para todos con una visión de inclusión que fomente la igualdad y, en particular, la reducción de la brecha digital con el fin de encauzar el potencial de las Tecnologías de Información para promover los objetivos de desarrollo del milenio.

Integrado a estos argumentos, la evolución económica, social y cultural que estamos viviendo, de alcance global, contrastado por un acelerado y relevante uso de las Tecnologías de Información en todos los aspectos de la vida diaria, evidencia el inminente y acelerado cambio de la Sociedad de la Información, a la Sociedad del Conocimiento.

Demanda a las organizaciones, a establecer como elemento estratégico de prioridad, el potenciar los procesos organizacionales, valorar la información,

desarrollar competencias tecnológicas en las personas, uso eficiente de recursos y la aplicación efectiva de las tecnologías de la información, como componentes fundamentales de los sistemas de información, en un ambiente razonablemente planificado y controlado, que coadyuve al alcance de la visión y la misión organizacional.

Este escenario incluye a los Gobiernos Regionales, que tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública, privada y el empleo, y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Es por estas razones, que se propone, el “Modelo directriz para la formulación del Plan Estratégico de Sistemas de Información en los Gobiernos Regionales del Perú”, como un medio facilitador en la identificación de los requerimientos estratégicos de los Sistemas y las Tecnologías de la Información de los Gobiernos Regionales en el Perú”.

Vicuña (2017), elaboró la Tesis. “Implementación de un Plan Estratégico de Gestión Informático Mediante la Metodología PETI para el Área de Innovación y Soporte Tecnológico de la I.E.I. Santa Teresa de Tarma. Trabajo de investigación presentado a la Universidad Peruana los Andes, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación, para optar el Título profesional de Ingeniero de Sistemas y Computación. Huancayo - Perú”. La presente investigación debe dar respuesta al siguiente problema, ¿Cuál es el efecto de la Implementación de un Plan Estratégico Tecnológico Informático para la Administración y Gestión de los Recursos

Tecnológicos de la Institución Educativa Santa Teresa de Tarma?, el objetivo general es Administrar y Gestionar eficazmente los Recursos Tecnológicos, la hipótesis que debe verificarse es: Con la Implementación de un Plan Estratégico Tecnológico Informático se mejorará la administración y gestión de los recursos tecnológicos.

El Tipo de Investigación es: Tecnológica, de nivel descriptivo-explicativo con un enfoque cuantitativo, se utilizó la Metodología PETI, porque se adapta al proyecto de investigación, el diseño es no experimental, ya que se analizó en su entorno natural. La Población considerada fueron los estudiantes, docentes y administrativos del nivel secundario, el tipo de muestra es no aleatorio.

La Conclusión General es: Con la implementación de un PETI, en la institución educativa, Santa Teresa se automatizó eficazmente la administración y gestión de los Recursos Tecnológicos.

1.8. Marco teórico

1.8.1. Contexto de estudio:

En este contexto, el presente Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI) permite visualizar la necesidad y posibilidad de establecer sistemas de información automatizados, y optimizar el equipamiento tecnológico que ayuden al logro de los objetivos y metas institucionales.

Con la finalidad de poder brindar entre varios objetivos esencialmente un documento de gestión tecnológica y un plan de implementación de redes que estén alineados a los planes estratégicos de la institución los cuales permitan a

la universidad tener un crecimiento óptimo y cumpliendo con los estándares actuales a los cuales será sometido por las áreas correspondientes como: defensa civil, municipalidad de Jesús María, SUNEDU, entre otras.

El desarrollo e implementación de TI es algo que en el mundo actual es de vital importancia y deben de contar todas las empresas y más aún en el tipo de instituciones donde la tecnología ocupa un lugar de vital importancia, como es el caso de la UPCI que tiene carreras donde son necesarias las TI para el desarrollo de clases. En este contexto actual se han desarrollado sistemas de información (SI) y los componentes tecnológicos, para soportar las actividades de una empresa/organización/negocio. La administración de los recursos, consolidación e integración de los recursos de TI se ha vuelto una tarea compleja. “De manera errónea, el desarrollo de TI es visto por los expertos en el área como un conjunto de procesos de diseño individuales (antiguamente). Las aplicaciones son construidas para satisfacer metas a corto plazo o problemas inmediatos. No se establece claramente una estrategia de TI, un plan o curso, y tampoco se considera la visión global de los recursos con que cuenta la organización.” (Maquera, 2003)

La TI muestran soluciones a problemas específicos “parchando” problemas inmediatos y esto no es la meta o finalidad de tener TI. Sino las TI sirven para marcar el camino hacia cumplir nuestras metas institucionales las cuales nos evitarán futuros problemas haciendo que lleguemos de forma segura y correcta a cumplir las metas.

“Juntado a todo esto, las tendencias de desarrollo de TI se han caracterizado por su esfuerzo en automatizar el "desorden". Muy poco esfuerzo es puesto en especificar las estrategias de negocios y construir un

modelo de la organización, como precursores en la especificación de los requerimientos de TI. Estas disciplinas coexisten de manera separada en la práctica.

El PETI (Plan Estratégico de Tecnología de Información) está entre las mejores herramientas para un correcto desarrollo e implementación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios/organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización y contribuye al éxito de la empresa. Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación, que va del estado actual en que se encuentra la organización, a su estado final esperado de automatización, esto, en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva.

El PETI consiste en un proceso de planeación dinámico, en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización. Trabajos relacionados con la construcción de un PETI, han sido desarrollados desde hace tres décadas, pero por presentar limitaciones importantes y aun no se emplead correctamente.

Un proceso de planeación de TI que integre las necesidades de información de una organización, resulta una tarea compleja y laboriosa. Es por eso que en este trabajo monográfico se presenta una metodología de PETI, que cuenta con el formalismo y la potencialidad de expresión necesaria para administrar y ejecutar esta tarea en una institución educativa. Al mismo

tiempo, contribuye a establecer una clara relación entre la planeación estratégica de negocios, el modelado de la organización y la TI. Su construcción está sustentada en un modelo conceptual, que propone una alternativa que se basa en la transformación de la estrategia de negocios en componentes operativos y de TI”.

1.8.2. Planificación

Podemos definir la planificación como: “Una actividad racional que tiene por objeto decidir sobre la asignación de recursos escasos en el logro de objetivos múltiples, a través de medios adecuados para su obtención”. (Espinoza Vergara, 1986:17). El proceso de planificar es en realidad imponernos metas, así como; a la selección de medios y herramientas para alcanzar los objetivos propuestos. En el caso que no contemos con amplios recursos, es necesario seguir estrategias y tener en claro cuáles son nuestros objetivos primordiales, identificar objetivos mediatos e inmediatos y generar una lista de posibles situaciones sobre determinadas situaciones para la cual podamos elegir el mejor camino que nos lleve a cumplir todos nuestros objetivos.

Clases de planificación y Características.

“Los gerentes usan dos tipos básicos de planificación. La planificación estratégica y la planificación operativa. La planificación estratégica está diseñada para satisfacer las metas generales de la organización, mientras la planificación operativa muestra cómo se pueden aplicar los planes estratégicos en el quehacer diario. Los planes estratégicos y los planes

operativos están vinculados a la definición de la misión de una organización, la meta general que justifica la existencia de una organización. Los planes estratégicos difieren de los planes operativos en cuanto a su horizonte de tiempo, alcance y grado de detalle.

La planificación estratégica es planificación a largo plazo que enfoca a la organización como un todo. Muy vinculados al concepto de planificación estratégica se encuentran los siguientes conceptos:

- a) Estrategia,
- b) Administración estratégica,
- c) Cómo formular una estrategia.

Administración estratégica: es el proceso que se sigue para que una organización realice la planificación estratégica y después actúe de acuerdo con dichos planes. En forma general se piensa que el proceso de administración estratégica consiste en cuatro pasos secuenciales continuos:

- a) Formulación de la estrategia;
- b) Implantación de la estrategia;
- c) Medición de los resultados de la estrategia y
- d) Evaluación de la estrategia.

Es un proceso que consiste en responder cuatro preguntas básicas. Estas preguntas son las siguientes: ¿Cuáles son el propósito y los objetivos de la organización?, ¿A dónde se dirige actualmente la organización?, ¿En qué tipo de ambiente está la organización?, ¿Qué puede hacerse para alcanzar en una forma mejor los objetivos organizacionales en el futuro?" (Stoner, 1996)

Relación entre la Planificación y el Control

“La planificación proporciona estándares (indicadores) de control contra los cuales puede medirse el desempeño. Si existe una desviación significativa entre el desempeño real y el planeado, puede tomarse una acción correctiva”. (ENAE, 2019). Recuperado de: <https://www.enaes.es/blog/la-carta-de-navegacion-para-el-ceo#gref>

“Desde un punto de vista muy general puede considerarse que todo proyecto tiene tres grandes etapas:

Fase de planificación. Se trata de establecer cómo el equipo de trabajo deberá satisfacer las restricciones de prestaciones, planificación temporal y coste. Una planificación detallada da consistencia al proyecto y evita sorpresas que nunca son bien recibidas.

Fase de ejecución. Representa el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización propiamente dicha del proyecto, la ejecución de la obra de que se trate. Responde, ante todo, a las características técnicas específicas de cada tipo de proyecto y supone poner en juego y gestionar los recursos en la forma adecuada para desarrollar la obra en cuestión. Cada tipo de proyecto responde en este punto a su tecnología propia, que es generalmente bien conocida por los técnicos en la materia.

Fase de entrega o puesta en marcha. Como ya se ha dicho, todo proyecto está destinado a finalizarse en un plazo predeterminado, culminando en la entrega de la obra al cliente o la puesta en marcha del sistema desarrollado, comprobando que funciona adecuadamente y responde a las especificaciones en su momento aprobadas.

A estas tres grandes etapas es conveniente añadir otras dos que, si bien pueden incluirse en las ya mencionadas, es preferible nombrarlas de forma independiente ya que definen un conjunto de actividades que resultan básicas para el desarrollo del proyecto:

Fase de iniciación. Definición de los objetivos del proyecto y de los recursos necesarios para su ejecución. Las características del proyecto implican la necesidad de una fase o etapa previa destinada a la preparación del mismo, fase que tienen una gran trascendencia para la buena marcha del proyecto y que deberá ser especialmente cuidada. Una gran parte del éxito o el fracaso del mismo se fragua principalmente en estas fases preparatorias que, junto con una buena etapa de planificación, algunas personas tienden a menospreciar, deseosas por querer ver resultados excesivamente pronto.

Fase de control. Monitorización del trabajo realizado analizando cómo el progreso difiere de lo planificado e iniciando las acciones correctivas que sean necesarias. Incluye también el liderazgo, proporcionando directrices a los recursos humanos, subordinados (incluso subcontratados) para que hagan su trabajo de forma efectiva y a tiempo”. (Jorge,s.f.). Recuperado de: http://www.spw.cl/proyectos/apuntes2/cap_3.htm

1.8.3. Tecnología de la Información y Comunicaciones T.I.C.

Existen muchas definiciones, uno de ellos es del portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España, citado por (Daccach, J. C. (s.f., p. 1) que indica:

“Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas

principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).

Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información”.

Cebreiro (2007, p. 163) se refiere a las TIC “giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”.

Cabero y Martínez (1995) “hablan de nuevos canales de la comunicación en vez de nuevas tecnologías, ya que estas suelen implicar la utilización de tecnologías tradicionales, pero con usos diferentes y novedosos, es decir, se refiere a la integración de las tecnologías anteriores, pero de una forma tanto cuantitativa como cualitativa”.

Adell (1997, p. 56) las TIC son “el conjunto de proceso y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”.

Para Duarte (1998) menciona que las nuevas tecnologías son los medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información velozmente y en gran cantidad y lo hacen cambiando diferentes tipos de

códigos en una realidad hipermedia. Las TIC son “el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural” (González, 1998, p. 18).

Según el Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España (s.f.):

“Así, se trataría de un concepto difuso que agruparía al conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación y al aspecto social de éstas. Dentro de esta definición general se encontrarían los siguientes temas principales:

- ✓ Sistemas de (tele) comunicación.
- ✓ Informática.
- ✓ Herramientas ofimáticas que contribuyen a la comunicación.

Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

Los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y, por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)

La revolución tecnológica que vive en la humanidad actualmente, es debida en buena parte a los avances significativos en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Los grandes cambios que caracterizan

esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.

Las tecnologías como tal no se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como recursos de los sistemas informáticos. De eso se encarga la ciencia informática.

Como concepto sociológico y no informático se refieren a saberes necesarios que hacen referencia a la utilización de múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, telemática, etc. con diferentes finalidades (formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general, etc.)”. Recuperado de: <http://diplomado.constructivista.googlepages.com/QueSonLasTIC.pdf>

Según Sanchez (2000) “Son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma”.

Según el diario Gestión (2015) “Es un conjunto de herramienta, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados”.

“Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC"s son medios y no fines. Por lo tanto, son instrumentos y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.” (Baena, 2008)

“Nuestros alumnos han nacido en el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Una tecnología nueva para un contenido eterno, porque la información y la comunicación están en la base

misma de cualquier aprendizaje. La escuela ha de incorporar todas aquellas tecnologías que favorezcan el aprendizaje de los alumnos, transformando la información y la comunicación en aprendizaje y conocimiento. Además, es imprescindible alfabetizar a los alumnos en el uso y dominio de los entornos básicos de las nuevas tecnologías que inciden en la comunicación, la información y el aprendizaje, porque ya forman parte de la vida profesional, del entorno social”. Recuperado de: <http://www.grao.com/temes-clau/tic-escuela>

“La sociedad actual se encuentra en constante cambio debido a distintos factores que afectan directamente en todas las áreas de desarrollo tanto económico como político y educativo, una prueba tangente de ello es la globalización la cual es el proceso por el que la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unifica mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global” (Álvarez 2007).

El desarrollo de los países se mide con base a los avances tecnológicos, es por ello para obtener adelantos educativos se debe crecer de acuerdo a lo que demanda la globalización tecnológica.

El término Tecnología Educativa, CABERO (2001) señala que “La Tecnología Educativa es un término integrador “En tanto que ha integrado diversas ciencias, tecnologías y técnicas: física, ingeniería, pedagogía, psicología”

“Otro autor señala el nacimiento de esta perspectiva de la Tecnología Educativa derivada de los procesos tecnológicos industriales en los que cobró

relevancia del "análisis y descripción de las tareas" como eje del diseño tecnológico de la enseñanza (Área 2004). Con todo esto hoy en día la tecnología educativa es una realidad en todos los niveles de educación generando un nuevo sentido al "que hacer" de la enseñanza y mejorando la metodológica y estrategias que propician una educación de calidad.

Una de las más grandes aportaciones de la Tecnología educativa es el uso de Internet dentro del proceso educativo, pues es indudable que este es cada vez mayor en la sociedad actual. Se puede considerar, la tecnología más moderna del siglo XXI, al promover un intercambio de información constante e inmediata en todo el mundo. Este avance tecnológico ha generado una nueva visión de la sociedad, ya que gracias a este medio el alumno puede obtener información de cualquier parte del mundo y a su vez mantener una comunicación posible con las personas que publican dicha información. Por lo cual se puede considerar una herramienta de investigación". Recuperado de: www.monografias.com

"Internet constituye una importante herramienta de investigación y permite la interacción a un doble nivel: entre personas y con los contenidos. Ello, facilita que pueda desarrollarse más fácilmente un proceso de aprendizaje cooperativo centrado en la búsqueda, tratamiento, procesamiento y presentación de la información." (Coderch y Guitert, 2001).

“Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han adquirido gran relevancia, principalmente a partir del amplio uso de la red Internet, siendo el educativo uno de sus más importantes campos de acción.

Las TIC tienen como base la información y han hecho que el alumno pase de tener el papel de receptor pasivo de un mensaje, a tener un papel activo, donde él decide la secuencia de la información y establece el ritmo, calidad, cantidad y profundización de la información que desea. Esto es, realmente, un gran avance que debe ser aprovechado en el hecho instruccional”. (Thayer 2004).

Las TIC adquieren enormes implicaciones para todos los estudiantes de todas las disciplinas. Ponen el mundo al alcance todo y proporcionan un aprendizaje sin límites.

Además, Internet permite “Supone una fuente inagotable de información multimedia e interactiva disponible de modo inmediato al aula, que permite aprovechar didácticamente muchos materiales realizados por profesores, alumnos y personas ajenas al mundo educativo. También facilita la integración de la actualidad mediática y la cultura audiovisual en las actividades de la clase” (Marqués Graells, 2004).

“La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza toma cada vez mayor relevancia en el campo de la Educación por sus efectos positivos y facilitadores del aprendizaje (Duart y Sangrà, 2000; Pérez Pérez, 2000). En los niveles de enseñanza pre-universitaria, la incorporación de estas herramientas y recursos se viene realizando progresivamente desde hace años a través de las materias vinculadas a las Nuevas Tecnologías, lo que está permitiendo que los estudiantes y algunos profesores de estos niveles vayan desarrollando habilidades, actitudes y expectativas de uso de dichas herramientas y las incorporen, respectivamente, como recursos en sus

procesos de aprendizaje y de enseñanza (Grané, 2000; Sabucedo et al., 2000; Masdeu y Gisbert, 2000; Figuerola et al., 2000)”. (Martinez, Sampedro & Pérez, s.f.)

“Como ya se ha mencionado el desarrollo de Internet ha desencadenado toda una revolución en el mundo de las comunicaciones y actualmente ofrece nuevas formas de enseñanza. Internet fue, en un principio, una herramienta de comunicación entre computadoras y departamentos solo disponibles para los lectores familiarizados con las líneas de comandos. El desarrollo del hipervínculo en la Web lo convirtió en una herramienta amistosa que permite que un documento contenga elementos que proviene de otros documentos y que a su vez conduzca a otros”. (St-pierre y Kustcher 2001 p. 136).

Según Castells (2000) “Asistimos a una de las revoluciones tecnológicas más extraordinarias de la historia, diría la más importante. Es una revolución centrada en las tecnologías de la información y la comunicación, lo que la hace mucho más importante que la revolución industrial en cuanto afecta el conjunto de la actividad humana. Todo lo que hacemos, la organización social y personal, es información y comunicación. Esta enorme transformación modifica absolutamente todo lo que hacemos, desde las maneras como producimos hasta los modos como consumimos, vivimos y morimos. Incluso en este momento las tecnologías comunicacionales experimentan un salto cualitativo, un desarrollo exponencial que conducirá al fin de las computadoras dentro de muy poco. Ya funciona el paso directo a la tecnología de redes mediante la conexión con pequeños instrumentos manuales. No es ciencia ficción; el problema es cuándo y cómo se comercializará con bajos costos económicos, todo lo cual traerá enormes

consecuencias desde el punto de vista de la organización del trabajo y de la información, de los flujos financieros, de la enseñanza etc.”

1.8.4. Planificación De Tecnología De Información

“Al definir el término de planificación, se ha hecho referencia a tres conceptos: los objetivos, los recursos y el tiempo. Son conceptos presentes en cualquier proceso de planificación y, por lo tanto, también en la planificación de las Tecnologías de la Información. La planificación de las Tecnologías de la Información es la tarea principal del CIO (Information Technology Director).

El primer punto que debe resolver el CIO es conocer su empresa, el sector en el que compite y cómo lo hace, es decir, debe conocer la planificación estratégica de la compañía. Después debe conocer los recursos con los que cuenta la organización y cómo está estructurada.

Una vez localizada su área en la estructura, el CIO debe saber qué modelo de gestión de Tecnologías de la Información es la que la compañía espera tener. La definición de este modelo y los objetivos corporativos son los dos puntos que marcan los objetivos de las Tecnologías de la Información.

Una vez establecidos los objetivos de Tecnologías de la Información, es necesario conocer con qué recursos específicos cuenta el área. Es necesario conocer el estado del software, de la arquitectura, de las infraestructuras, del capital humano y de los servicios externos. Y, sobre todo, hay que superponer esta imagen del estado de las Tecnologías de la Información sobre el mapa que se ha hecho antes cuando se ha estudiado la estructura y competencias del resto de la compañía. De esta forma se ve claramente qué servicio se está

dando a cada una de las áreas desde las Tecnologías de la Información”. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/planificacion-de-tecnologias-de-la-informacion.html>.

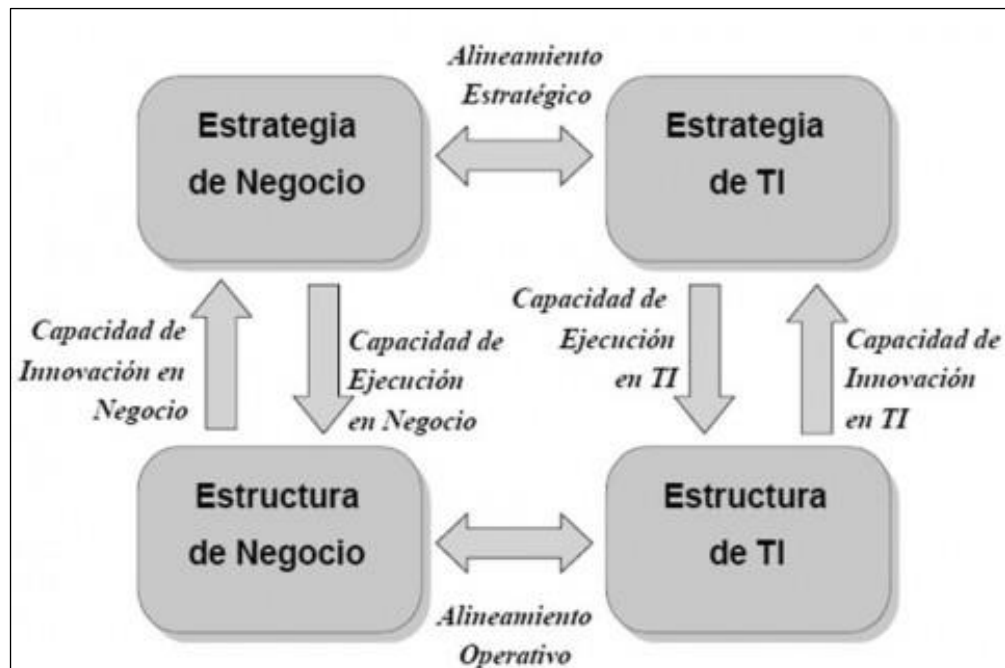


Figura 1. Imagen referencial de Centro Europeo de Postgrado (Planificación de tecnologías de información 2020)

“Una vez conocidos los objetivos y el estado, se determina el gap que existe entre ambos y se organizan los recursos disponibles de acuerdo a los plazos establecidos por el plan estratégico institucional. Los recursos se organizan y planifican en proyectos y se programa su desarrollo.

La planificación se acuerda con la alta dirección y se comunica su despliegue. Todos estos pasos deberían ser comunes a todas las planificaciones de Tecnologías de la Información de cualquier empresa.

No importa qué objetivos estratégicos tenga una empresa; el objetivo último siempre será colocar su producto en el mercado. Para conseguirlo, no sólo depende de la eficacia de todos los procesos internos vistos hasta ahora,

sino también de otras empresas que compiten en el mismo mercado, que ofrecen productos similares y que los clientes pueden entender como sustitutivos.

Conocer el sector es una necesidad fundamental de los directivos de una compañía y entre ellos está el CIO. No sólo permite identificar y potenciar ventajas competitivas dentro de la empresa propia, sino que también pueden obtenerse buenas ideas. Entender por qué otra empresa es líder en el mercado es una fuente de conocimiento importante. No tiene nada de malo imitar las buenas prácticas del líder. De hecho, es algo necesario para el buen funcionamiento de ese mercado que el resto de competidores se den cuenta y copien esas buenas prácticas.

En las primeras unidades se estudiaba cómo un recurso alcanza sus niveles máximos de utilidad cuando se convierte en abundante, no cuando es una ventaja competitiva de unos pocos por su escasez.

Saber cómo se desenvuelven los competidores y especialmente con qué soluciones tecnológicas y modelos de Tecnologías de la Información funcionan es algo primordial para el CIO. Captar una buena idea y mejorarla es la forma más rápida de progreso. No hay por qué reinventar la rueda, tan sólo buscarle nuevas utilidades y adaptarla. “El análisis de las cinco fuerzas elaborado por Michael Porter en 1989” sigue siendo un buen modelo para conocer un mercado”. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/planificacion-de-tecnologias-de-la-informacion.html>.

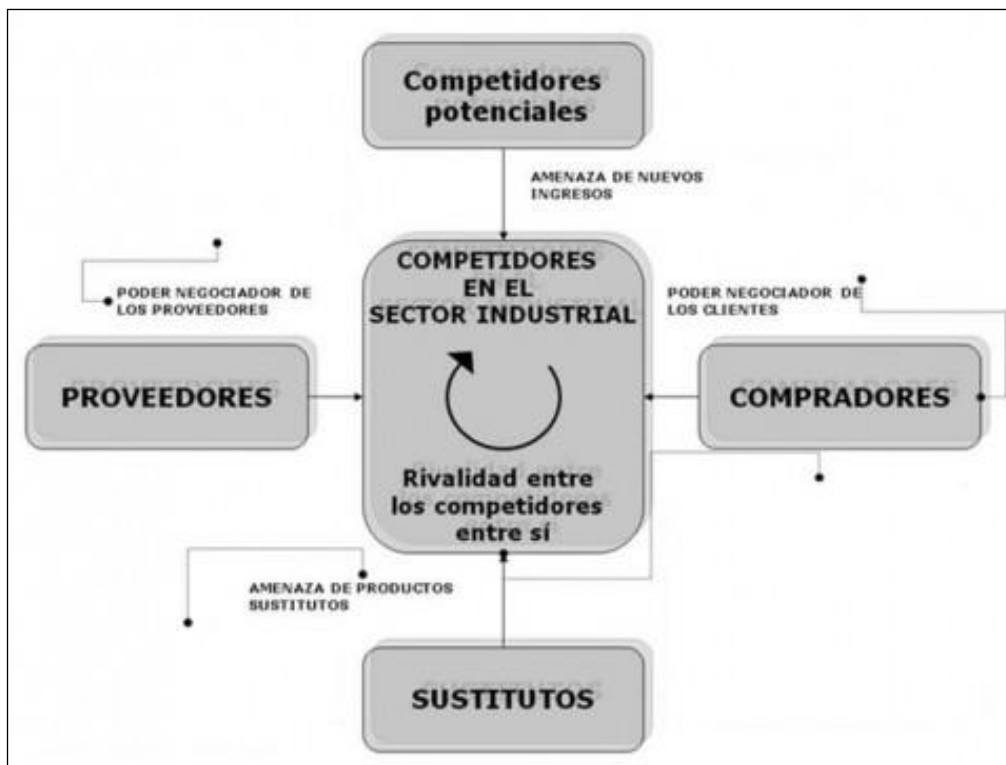


Figura 2. Imagen referencial de Centro Europeo de Postgrado (Planificación de tecnologías de información 2020)

1.8.5. Infraestructura tecnológica

“Se refiere a los recursos necesarios que necesitan las empresas para poner en práctica sus aplicaciones y servicios, compartir información en el interior de la empresa y poder adaptar a la organización ante cambios estratégicos, empleando para ello recursos físicos (hardware) e intangibles (software)”. (Keen, 1991; Ross et al. 1996; Weill y Broadbent, 1998; Bharadwaj, 2000)

“Podemos entender que la infraestructura tecnológica proporciona los recursos que hacen posible la innovación y la mejora permanente de productos, permitiendo a las empresas:

- a) Identificar y desarrollar aplicaciones estratégicas de manera rápida;

- b) Compartir información a través de los productos, servicios y las localizaciones;
- c) Implementar procesos comunes de transacciones y gestión de la cadena de valor a lo largo de la empresa;
- d) explotar las oportunidades basadas en sinergias a lo largo de las unidades de negocio.” (Venkatraman 1991; Duncan, 1995; Bharadwaj, 2000; Rouse y Daellenbach, 2002)

1.8.6. Experiencia organizativa en TI

“Permite a las empresas integrar la estrategia tecnológica dentro de la estrategia corporativa” (Sambamurthy y Zmud, 1997).

“En términos de su relación con otros recursos, debemos destacar a importancia de la experiencia que se acumula por parte del personal tecnológico, cuando una empresa resuelve problemas gracias a las TI” (Bhatt y Grover, 2005). Proponiendo que el personal cuente con un mayor perfil técnico y un mayor conocimiento de la realidad empresarial ya que tendrá una mayor posibilidad de mejorar los resultados de la organización.

1.8.7. Recursos tecnológicos de coordinación

“Se refiere a la capacidad de la empresa para incorporar y poner en funcionamiento las funciones de las TI en las diferentes unidades de negocio. Esta incorporación de TI a los diferentes departamentos, deberá garantizar el libre flujo de la información” (Karimi et al. 2007), “permitiendo incrementar el grado de descentralización de los procesos de decisión “(Malone, 1997),

“dando un mayor apoyo a los empleados de perfil más alto, o con mayor grado de responsabilidad “(Psoinos et al. 2000).

1.8.8. Los Recursos humanos tecnológicos

“Son un factor clave de la mencionada estructura tecnológica de las empresas, y representa un recurso estratégico de la organización, tanto desde el punto de vista de las capacidades tecnológicas de los trabajadores, como de los directivos “(Grant, 1991):.

1.8.9. La capacidad de innovación

En el Manual de Oslo, OCDE, EUROSTAT, (2005), se reconoce que: “la innovación puede ser consecuencia de actividades de I+D o de otras actividades, como, por ejemplo, la adopción de tecnología externa, o la gestión del conocimiento y el capital intelectual, que podría inducir innovaciones organizativas. Implícitamente el Manual está reconociendo la existencia de factores tecnológicos y no tecnológicos, “intangibles”, en contextos de baja I+D, como parte del proceso de gestión de la innovación de una organización, lo cual es aplicable a IE de educación media de países emergentes. Las investigaciones sobre innovación se enfocan desde dos puntos de vista; las capacidades dinámicas de difusión y de absorción, las cuales han alcanzado especial importancia al ser consideradas factores determinantes de la conducta innovadora y factores claves del éxito empresarial. En particular el concepto de capacidad de absorción se ha utilizado ampliamente en el estudio del comportamiento innovador del sector manufacturero, Volberda et al., (2010), en tanto que su aplicación en el sector de educación es prácticamente inexistente. En este trabajo se utilizó la

perspectiva de la absorción que se refiere a los procesos cognitivos que atraviesa un individuo, para evaluar la receptividad y los cambios de una organización o comunidad ante una innovación. Se entenderá la innovación como un proceso estructurado y gestionado con una clara orientación al cambio, es decir un proceso, normalmente planificado, y con fases muy definidas. El proceso de una innovación en una IE basada en las TIC, analiza las expectativas y necesidades de los estudiantes y docentes, soportes y herramientas de difusión, planifica y desarrolla la fase de difusión y evalúa la adopción o rechazo de la innovación”.

1.8.10. Metodologías BSP/SA

Las metodologías utilizadas es una adecuación del "Planeamiento de Sistemas de Negocios para Alineamiento Estratégico" (Business Systems Planning for Strategic Alignment - BSP/SA) mediante el cual se definen las estrategias de TI alineadas con las estrategias empresariales, las necesidades de proceso de información e la empresa, el intercambio de datos dentro de la empresa y el desarrollo de aplicaciones y bases de datos integradas.

1.8.11. Metodología ITIL

“El objetivo que persigue ITIL es diseminar las mejores prácticas en la gestión de servicios de Tecnologías de Información de forma sistemática y coherentemente. El planteo principal se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos en el artículo de Mathias Sallé, publicado en 2004, denominado: ‘IT Service Management and IT

Governance: review, comparative analysis and their impact on Utility Computing””. (Ramírez & Donoso, 2006)

1.8.12. Integración de la Educación y las TIC

“Siguiendo la tesis de Vigotsky (2000, p. 91 y 92), según la cual se pueden identificar dos formas instrumentales de mediación: las herramientas y los signos, se puede encontrar en las TIC que se integran en el proceso educativo, esta doble orientación de lo físico y psicológico, la cual es parte de una misma realidad instrumental ya que participa en un mismo proceso de conformación del sujeto. Por un lado, las herramientas (red de fibra óptica, satélite, computador) están orientadas hacia el exterior, usándolas para operar o actuar sobre el mundo, mientras que por otro lado, los signos (lenguajes, organizadores gráficos, estructuras hipertextual e hipermediales) tienen una orientación hacia el interior del individuo, como medio que procura una regulación de los procesos psicológicos, modificando sus marcos de pensamiento y posibilitando la generación de otras formas de pensar, actuar y aprender.

Consecuentes con lo anterior la integración de las Tecnologías de la información y co-municación (TIC) en los procesos educativos es percibida como una innovación en las instituciones educativas (IE) de la educación media, en razón a la introducción de cambios significativos en la organización de los procesos educativos y en el comportamiento de sus actores que este proceso de articulación conlleva. Por esta razón es necesario comprender el comportamiento dinámico de la difusión del conocimiento y de la capacidad de absorción del conocimiento tecnológico externo que presupone tal integración.

La articulación de las TIC en los procesos de educación que ha motivado esta investigación, constituye más un problema de absorción de una innovación que de difusión. Es una cuestión que incumbe al individuo, e igualmente concierne a las investigaciones relacionadas con el Aprendizaje Organizacional, razones por las cuales el tratamiento de la integración de la educación y las TIC debe hacerse desde la perspectiva de la capacidad de absorción de conocimiento externo y desde la gestión del conocimiento.

Esta integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje es entendida como la creación o uso de herramientas TIC en las distintas áreas y disciplinas del conocimiento, con el fin de facilitar y mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje”. (Moreno & Paredes, 2014)

1.8.13. Marcos de trabajo y buenas prácticas

Existen diferentes propuestas que permiten guiar a las organizaciones en la estructuración de un gobierno de TI:

- AS8015-2005: “Estándar australiano para el gobierno corporativo de la tecnología de la información y la comunicación. AS8015 fue la base para ISO/IEC 38500”. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobernanza_de_las_tecnologías_de_la_información
- ISO 20000 CALIDAD DE LOS SERVICIOS TI: “Los sistemas de tecnología de la información desempeñan un papel crítico en la práctica totalidad de las empresas. Estos sistemas necesitan una supervisión constante por parte de profesionales para mantenerlos actualizados y en condiciones de funcionamiento. La Organización Internacional de

Estandarización (ISO), a través de las normas recogidas en ISO / IEC 20000, establece una implementación efectiva y un planteamiento estructurado para desarrollar servicios de tecnología de la información fiables en lo referente a la gestión de servicios de TI”. Recuperado de: <https://www.normas-iso.com/iso-20000/>

- ISO/IEC 38500:2008 “Corporate governance of information technology, (basado en AS8015-2005), define un marco de trabajo para el gobierno de TI que permite apoyar a la alta dirección en cuanto a los aspectos legales, éticos y normativos relacionados con el uso de TI; así como en el uso efectivo, eficiente y misional de la tecnología de la información dentro de la organización. ISO/IEC 38500 es aplicable a organizaciones de cualquier tamaño, incluyendo organizaciones públicas o privadas, entidades gubernamentales u organizaciones sin ánimo de lucro”. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobernanza_de_las_tecnologías_de_la_información
- Control Objectives for Information and related Technology (COBIT): “Es un modelo de referencia que describe 34 procesos relacionados con TI y que son comunes a todas las organizaciones. Cada proceso está descrito en detalle, incluyendo entradas y salidas, actividades clave, objetivos, indicadores de desempeño y un modelo básico de madurez. Fue creado por la organización ISACA pero en la actualidad es mantenido por ITGI (Instituto de Gobernanza de TI)”. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobernanza_de_las_tecnologías_de_la_información

- ISO 21001: “Es el primer estándar internacional que especifica los requisitos de un sistema de gestión para organizaciones educativas con el propósito de optimizar su servicio para superar las expectativas de alumnos, académicos, personal y otros beneficiarios. Los requisitos del estándar son genéricos y están destinados a ser aplicables en cualquier organización que ofrezca capacitación profesional y servicios relacionados. Promueve la adopción de un enfoque basado en procesos para mejorar el aprendizaje, el cual permite gestionar un sistema que contribuye a la eficiencia de la organización para lograr los resultados esperados, cumplir con los objetivos y alcanzar las metas planificadas. Su objetivo es definir un marco equivalente a la norma ISO 9001 para prestar servicios de calidad”. Recuperado de: <https://www.globalstd.com/blog/que-beneficios-tiene-la-norma-iso-21001/>

1.8.14. PETI

Un plan estratégico es un instrumento nuclear de planificación que de acuerdo con Armijo (2011) es “un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción (estratégicas)” (p. 15).

1.8.15. Cableado estructurado

El cableado estructurado se enfoca en la forma de conectar los cables sea unificada y no existan variaciones. La importancia que tiene el cableado estructurado es que hace más eficiente el trabajo de la red, facilita los MAC's

y hace más accesible la inversión. Esto es de gran importancia en el caso de las universidades ya que se cuenta con muchas computadoras, laboratorios de computadoras que funcionan en simultaneo, esto genera tráfico en el wifi por el uso de sus usuarios. Es un ejemplo que estas tecnologías no trabajarían de la forma adecuada si no tienen unas buenas redes de comunicaciones ya que las redes de comunicaciones son la base para su correcto funcionamiento e interconexión.

1.9. Definición de términos básicos

1.9.1. PETI

“La PETI (Planeación Estratégica de Tecnología de Información) es ampliamente reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios/organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización y contribuye al éxito de la empresa. Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación, que va del estado actual en que se encuentra la organización, a su estado final esperado de automatización, esto, en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva. La PETI consiste en un proceso de planeación dinámico, en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización.” (Gutiérrez Tornés, 2002)

1.9.2. Modernización de TI

“Es una especialización de la Gerencia de Proyectos, donde se tienen en cuenta factores propios de los proyectos informáticos como la reacción al cambio y a la necesidad de cambios en procedimientos operativos. La experiencia en el manejo de proyectos informáticos es factor crítico de éxito en este tipo de proyectos. Para la implementación se utiliza una metodología de Gerencia Proactiva, para determinar las actividades a cumplirse en el cercano futuro, y con base en estas actividades, y su impacto dentro de los cronogramas y los objetivos del proyecto, tomar las decisiones pertinentes. Cualquier cambio a los cronogramas, criterios de aceptación y objetivos establecidos se efectuarán a través de un comité de cambios, que debe, una vez analizado el impacto y el riesgo de la implementación o no del cambio, dará su recomendación.”. Recuperado de <https://www.deltaasesores.com>.

1.9.3. Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC):

“El Plan es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. Incluye una visión, unos principios, unos indicadores, un mapa de ruta, un plan de comunicación y una descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución. Cada vez que una entidad hace un ejercicio o proyecto de Arquitectura Empresarial, su resultado debe ser integrado al PETI.” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Vive Digital Colombia, s.f.). Recuperado de:

“Un proceso de planeación de TI que integre las necesidades de información de una organización, resulta una tarea compleja. Es por eso que en este artículo se presenta una metodología de PETI, que cuenta con el formalismo y la potencialidad de expresión necesaria para administrar y ejecutar esta tarea. Al mismo tiempo, contribuye a establecer una clara relación entre la planeación estratégica de negocios, el modelado de la organización y la TI.” (Gutiérrez & Clempner, 2002)

1.9.4. Componentes de información:

“Un componente de información es un término agrupador utilizado, en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, para referirse al conjunto de los datos, la información, los servicios de información y los flujos de información bajo un único nombre” (Arquitectura TI, 2016)

1.9.5. Gestión de información:

“Proceso mediatizado por un conjunto de actividades que permiten la obtención de información, lo más pertinente, relevante y económica posible, para ser usada en el desarrollo y el éxito de una organización. Genera nuevos conocimientos”. Recuperado de:

https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_de_la_Informaci%C3%B3n

1.9.6. Red

Red de ordenadores o red informática Zacker, Craig (2002). Redes afirma “Es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos

eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios”(p.88)

1.9.7. Procesamiento de Información:

“Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada”.

Recuperado de:

https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_de_la_Informaci%C3%B3n

1.9.8. Servidor

“Programa que proporciona algún servicio a otros programas (clientes)”.
(Sommerville, 2005)

1.9.9. Laboratorios

“En un local o espacio provisto de aparatos y utensilios adecuados para realizar experimentos científicos y análisis químicos, farmacéuticos, etc.”,
recuperado de: www.lexico.com

1.9.10. E-learning

“El e-learning como un proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo a través de Internet mediante la utilización de medios electrónicos.

Normalmente, se realiza a través de una plataforma de e-learning (campus virtual o LMS)". Recuperado de: www.classonlive.com

1.9.11. Comunicaciones

“El término comunicación procede del latín “communicare” que significa “hacer a otro partícipe de lo que uno tiene”. Es la acción de comunicar o comunicarse, se entiende como el proceso por el que se transmite y recibe una información. Todo ser humano y animal tiene la capacidad de comunicarse con los demás. Pero, para que un proceso se lleve a cabo, es indispensable la presencia de seis elementos: que exista un emisor; es decir, alguien que transmita la información; un receptor, alguien a quien vaya dirigida la información y que la reciba; y un canal, que puede ser oral o escrito”. Recuperado de: www.sites.google.com

1.9.12. Planificación

“Planificar es trazar un plan, o sea reunir los medios, y ordenarlos hacia la consecución de un fin, para encaminar hacia él la acción, reduciendo los riesgos de un avance espontáneo. Son sus elementos: los objetivos, las acciones a desarrollar, y los recursos que se necesitan.”. Recuperado de: www.sites.google.com

1.9.13. ISO

“La palabra ISO, es la abreviatura de varios vocablos en inglés que hace referencia a la International Organization for Standardization, que traduce al español Organización Internacional de Estandarización, la cual se encarga de

conformar y promover un sistema que permite la normalización internacional de una gran cantidad de productos y que además abarca diversas áreas.”

Recuperado de: www.calameo.com

1.9.14. ISACA

“ISACA es el acrónimo de Information Systems Audit and Control Association, una asociación internacional que apoya y patrocina el desarrollo de metodologías y certificaciones para la realización de actividades de auditoría y control en sistemas de información”. Recuperado de: www.es.linkfang.org

1.9.15. Gobierno de TI

“Gobierno de TI es el alineamiento de las Tecnologías de la información y la comunicación (TI) con la estrategia del negocio. Hereda las metas y la estrategia a todos los departamentos de la empresa, y proporciona el mejor uso de la tecnología y de sus estructuras organizativas para alcanzarlas”. Recuperado de: www.es.linkfang.org

1.9.16. Innovación

“Innovación es un cambio que introduce novedades, y que se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos, aunque también es posible en la implementación de elementos totalmente nuevos. Este término proviene del latín "innovativo" que significa "Crear algo nuevo", y está formada por el prefijo "in-" (que significa "estar en") y por el concepto "novus" (que significa "nuevo")”. Recuperado de: www.campus.culturahidalgo.gob.mx

1.9.17. Proceso

Un proceso, en informática, puede entenderse informalmente como un programa en ejecución. Formalmente un proceso es "Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados." Recuperado de: www.sites.google.com

1.9.18. Automatizar

“La automatización, como su nombre lo indica, es poder hacer que algo se controle de forma autónoma o semi autónoma. Generalmente para lograrlo se necesita la ayuda de cinco elementos, ya sea creados por los seres humanos o provenientes de la naturaleza (mecánico, hidráulico, neumático, eléctrico, electrónico analógico o digital), que dependerán del presupuesto para automatizar, por razones lógicas de seguridad y rendimiento del mismo.” www.sites.google.com

1.9.19. Optimizar

“Es un verbo que designa la acción de buscar la mejor forma de hacer algo. Como tal, es un verbo transitivo que se conjuga como “realizar”. La palabra optimizar se compone del vocablo “óptimo”, superlativo de ‘bueno’, que proviene del latín *optĭmus*, y del sufijo “-izar”, del latín *-izāre*”. Recuperado de: www.significados.com/optimizar/

II. METODO

2.1. Tipo y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada.

“La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto. El presente ensayo presenta una visión sobre los pasos a seguir en el desarrollo de investigación aplicada, la importancia de la colaboración entre la universidad y la industria en el proceso de transferencia de tecnología, así como los aspectos relacionados a la protección de la propiedad intelectual durante este proceso” (José Lozada, 2014)

2.1.2. Diseño de la investigación

Investigación Descriptiva no experimental.

“Es un estudio descriptivo porque se pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández Sampieri, 2014 sexta edición).

Para Hernández Sanpieri (2014) “la investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural”.

2.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es descriptivo.

“Consiste en conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes mediante, objetos, procesos y personas. Pero la investigación descriptiva no se limita a la mera recolección de datos, la meta de los investigadores competentes es la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables”. (Noguera Ramos, 2003)

2.1.4. Enfoque de la investigación

El enfoque es cuantitativo.

“La investigación bajo el enfoque cuantitativo se denomina así porque trata con fenómenos que se pueden medir (esto es, que se les puede asignar un número, como por ejemplo: número de hijos, edad, peso, estatura, aceleración, masa, nivel de hemoglobina, cociente intelectual, entre otros) a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos, su propósito más importante radica en la descripción, explicación, predicción y control objetivo de sus causas y la predicción de su ocurrencia a partir del desvelamiento de las mismas, fundamentando sus conclusiones sobre el uso riguroso de la métrica o cuantificación, tanto de la recolección de sus resultados como de su procesamiento, análisis e interpretación, a través del método hipotético-deductivo. En ese sentido, tiene un mayor campo de aplicación dentro de las ciencias naturales como la biología, química, física, neurología, fisiología, psicología, etc”. (Kerlinger, 2002)

2.2. Población y muestra

✓ Población

Población se refiere al universo, conjunto finito o infinito con características comunes sobre los que se investiga o hacen estudios. La población son los estudiantes, trabajadores y docentes de la facultad de ingeniería de la universidad peruana de ciencias e informática los cuales tienen acceso tanto al hardware como software, estos son 154 alumnos que se conectan mediante computadoras de escritorio, la muestra que vamos a utilizar es de 110 alumnos que utiliza todos los recursos que universidad brinda a los estudiantes

✓ Muestra

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

A un nivel de Confianza del 95%, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y una precisión de 5%, a un tamaño de la población de “N”, se calculan “n” entrevistas a realizar.

Donde:

N = tamaño de la población de Lima

Z = nivel de confianza

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = (1 - p) = probabilidad de fracaso

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

2.3. Técnicas para la recolección de datos

✓ **Técnicas**

Encuesta

✓ **Instrumentos**

Cuestionario de escala lickert

2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos

Validez del instrumento

El instrumento para la obtención de los datos será el cuestionario y la observación, que luego se procesaron para validar las hipótesis. En el estudio se utilizará el siguiente instrumento de recolección de datos:

Cuestionario.

Contiene un conjunto de preguntas formuladas en base a los indicadores de las dimensiones propuestas para las variables de estudio, con la finalidad de recoger diversos datos de la muestra.

Criterio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de la Encuesta, será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde

k = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del cuestionario total

Según lo mencionado por (Ñaupas, Mejia, Novoa, & Villagomez, 2014, pág 217) se dice que un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos.

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

2.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán obtenidos a través de una encuesta la cual será aplicada a los alumnos de la universidad peruana de ciencias e informática, asegurando que cada uno de los alumnos pueda brindar la información según su percepción ante los elementos tecnológicos brindados por la institución se le brindara 15 preguntas los cuales son el criterio para la investigación.

Los resultados obtenidos serán procesados en una aplicación de office Excel para luego cargar la información y realizar un análisis con la herramienta de software SPSS y con este análisis se relaciona la creación del PETI para la

modernización de la TI. Para analizar esta relación de la variable independiente procederemos a utilizar la prueba de estadística de lickert.

2.6. Aspectos éticos

En presente trabajo fue realizado con veracidad de los resultados obtenidos, se respetó la propiedad intelectual de los autores, la responsabilidad social. Ciñéndose a las normas académicas establecidas por la Universidad Peruana de Ciencias e Informática – UPCI. Además, se utilizó la norma APA.

Toda información presentada, es obtenida de fuentes confiables a través de programas informáticos, brindando los valores de veracidad, honestidad y autenticidad científica.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

Análisis De Fiabilidad

El alfa de cronbach medirá la fiabilidad de las variables que se usará para el estudio, si el resultado es mayor o igual al 0.7, indicará que las preguntas elaboradas son fiables para el análisis.

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1}\right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Suma de las varianzas de cada ítem

S_t^2 : Es la varianza total de filas

K : Es el número total de preguntas o ítems

Resultado del análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach

Tabla 4.

*Resultado del análisis
Cronbach*

de fiabilidad Alfa de

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,840	30

Se puede observar que el análisis de fiabilidad de alfa de Cronbach para la encuesta de “Elaborar un PETI para mejorar la gestión de la tecnología de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para los años 2020-2022” es de 0.840 superior al mínimo aceptable de 0.7, lo cual me indica que las variables son fiables para realizar el estudio.

Análisis descriptivo

Tabla 5.

Frecuencia de satisfacción respecto al equipo que se le asigna para realizar su trabajo o prácticas.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	15	13,6	13,6
Poco satisfecho	23	20,9	20,9
Válidos Ni satisfecho ni insatisfecho	51	46,4	46,4
Satisfecho	15	13,6	13,6
Muy satisfecho	6	5,5	5,5
Total	110	100,0	100,0

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 46,4% no se encuentra satisfecho ni insatisfecho respecto al equipo que se les asigna para realizar su trabajo o prácticas, mientras que el 20,9% se encuentra poco satisfecho.

Gráficos de sectores:

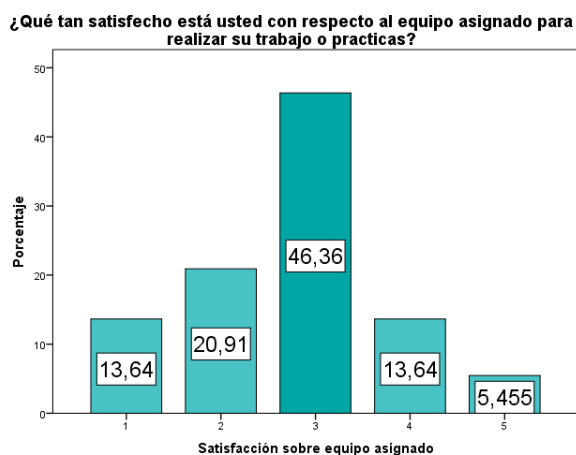


Figura 3. Frecuencia de satisfacción respecto al equipo que se le asigna para realizar su trabajo o prácticas.

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 46,4% no se encuentra satisfecho o insatisfecho respecto al equipo que se les asigna para realizar su trabajo o prácticas, mientras que el 20,9% se encuentra poco satisfecho.

Tabla 6.

Frecuencia de la opinión de los encuestados respecto a la disposición del docente sobre todo los equipos necesarios para sus prácticas.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	10	9,1	9,1
Poco satisfecho	0	00,0	00,0
Válidos Ni satisfecho ni insatisfecho	14	12,7	12,7
Satisfecho	74	67,3	67,3
Muy satisfecho	12	10,9	10,9
Total	110	100,0	100,0

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 67,3% se encuentra satisfecho respecto a la disposición de todos los equipos necesarios para sus prácticas.

¿Cree usted que, durante los cursos prácticos, el docente dispone de todos los equipos necesarios para sus prácticas?

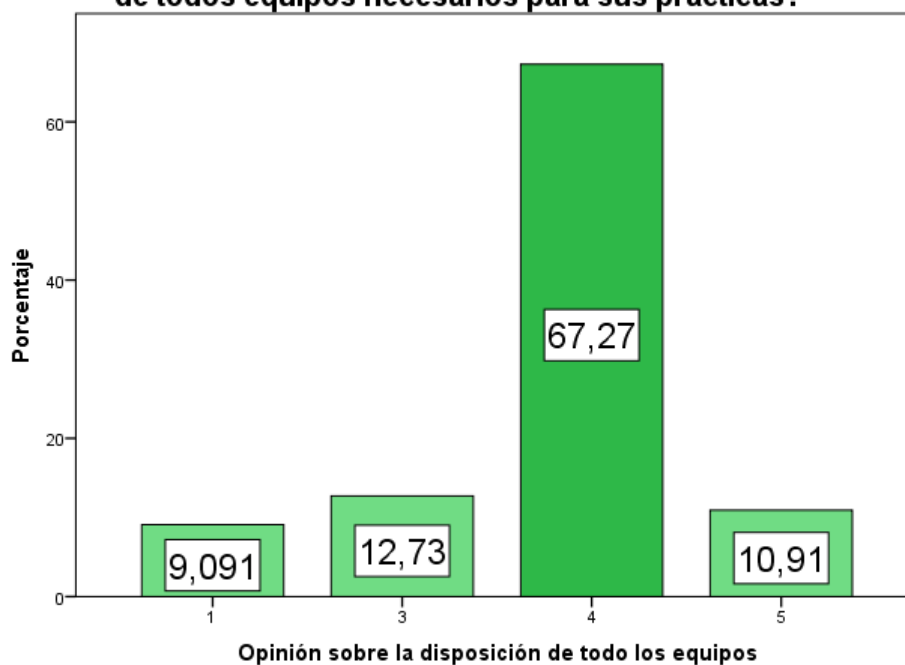


Figura 4. Frecuencia de la opinión de los encuestados respecto a la disposición del docente sobre todo los equipos necesarios para sus prácticas.

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 67,3% se encuentra satisfecho respecto a la disposición de todos los equipos necesarios para sus prácticas.

Tabla 7.

Frecuencia desde la perspectiva de los encuestados sobre la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	5	4,5	4,5
Poco satisfecho	6	5,5	5,5
Válidos Ni satisfecho ni insatisfecho	25	22,7	22,7
Satisfecho	70	63,6	63,6
Muy satisfecho	4	3,6	3,6
Total	110	100,0	100,0

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 63,6% se encuentra satisfecho respecto a la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.

¿Está usted satisfecho con la velocidad de carga y descarga del servicio de datos?

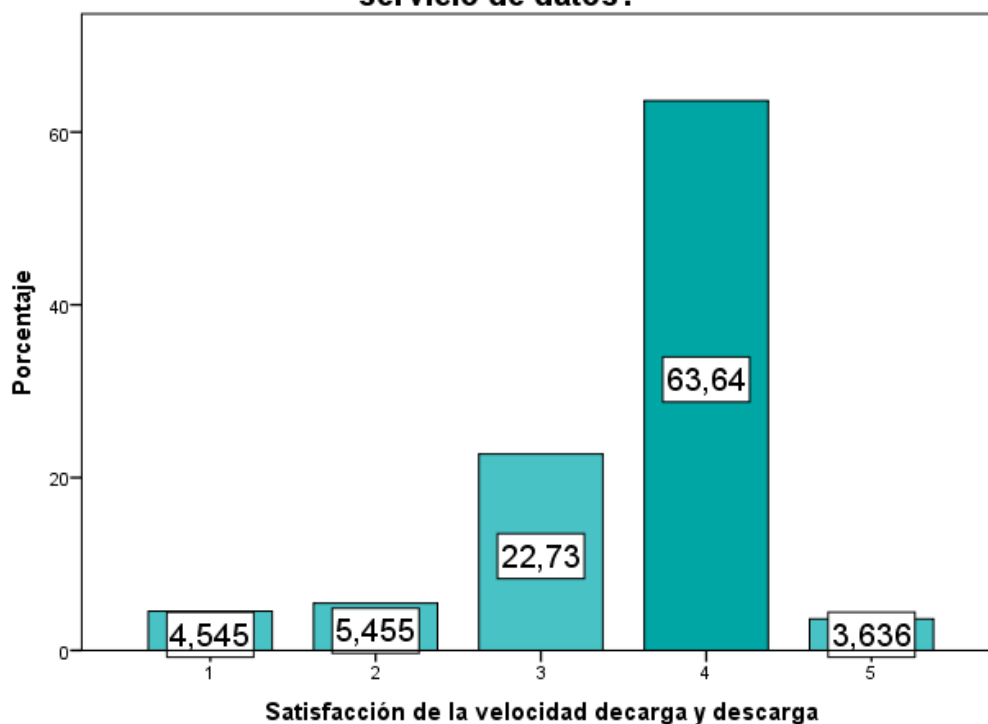


Figura 5. Frecuencia desde la perspectiva de los encuestados sobre la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.

Nota: Se observa que del total de personas encuestadas el 63,6% se encuentra satisfecho respecto a la velocidad de carga y descarga del servicio de datos.

Tabla 8.

Frecuencia sobre la satisfacción de la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.

Niveles		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Satisfecho	4	3,6	3,6
	Poco satisfecho	6	5,5	5,5
	Ni satisfecho ni insatisfecho	23	20,9	20,9
	Satisfecho	60	54,5	54,5
	Muy satisfecho	17	15,5	15,5
	Total		110	100,0

Nota: El 54,5% de los encuestados, se encuentra satisfecho respecto a la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.

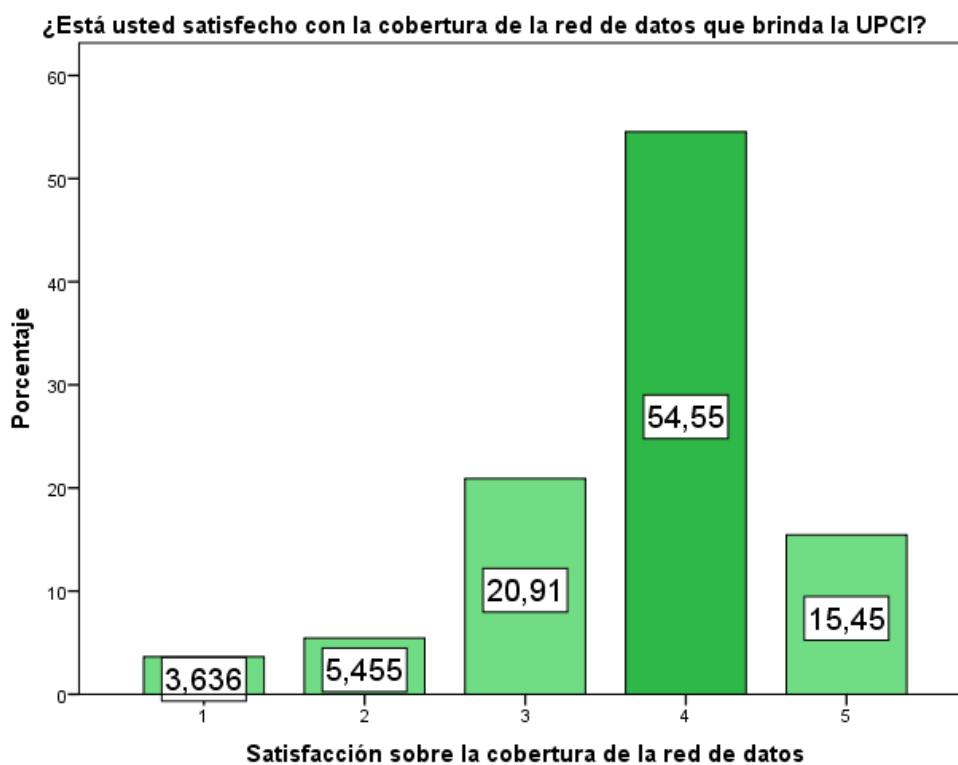


Figura 6. Frecuencia sobre la satisfacción de la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.

Nota: El 54,5% de los encuestados, se encuentra satisfecho respecto a la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI.

Tabla 9.

Frecuencia sobre la importancia para las materias estudiantiles al adquirir software competitivo.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	0	00,0	00,0
Poco satisfecho	1	0,9	0,9
Ni satisfecho ni insatisfecho	2	1,8	1,8
Satisfecho	12	10,9	10,9
Muy satisfecho	95	86,4	86,4
Total	110	100,0	100,0

Nota: El 86,4% de los encuestados, considera muy satisfecho si se adquiere software competitivo para las materias estudiantiles.

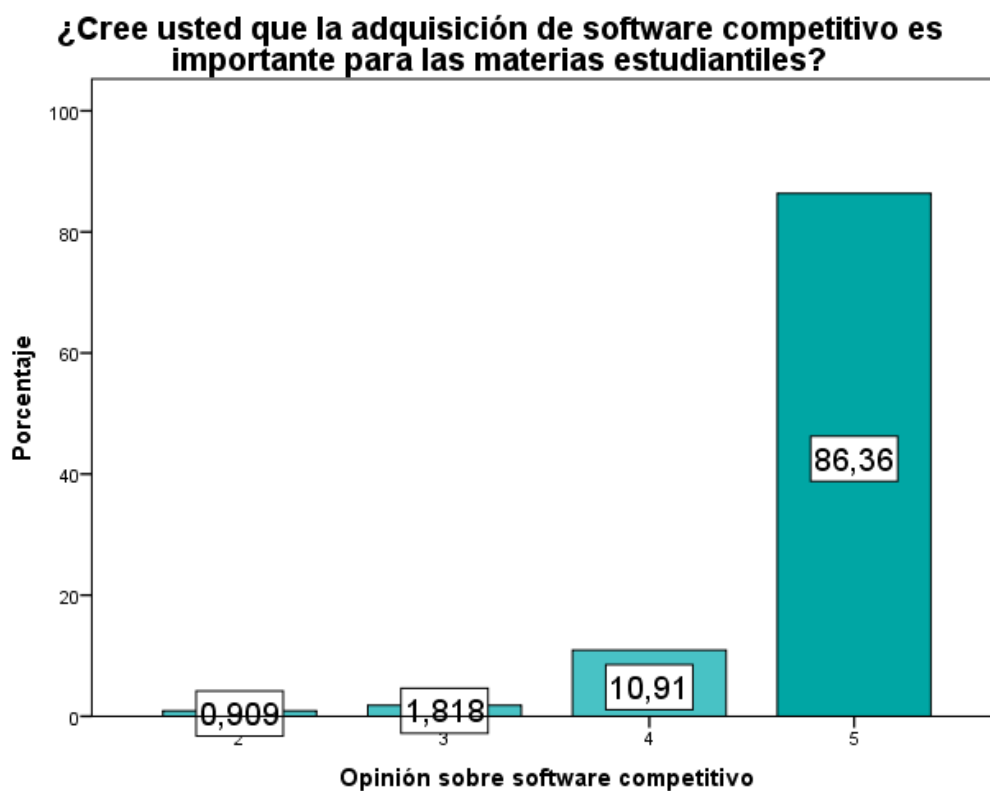


Figura 7. Frecuencia sobre la importancia para las materias estudiantiles al adquirir software competitivo.

Nota: El 86,4% de los encuestados, considera muy satisfecho si se adquiere software competitivo para las materias estudiantiles.

Tabla 10.

Frecuencia de la opinión de los encuestados sobre la disposición que tiene la universidad respecto al software especializado según su carrera solicitada.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	64	58,2	58,2
Poco satisfecho	0	00,0	00,0
Ni satisfecho ni insatisfecho	16	14,5	14,5
Satisfecho	29	26,4	26,4
Muy satisfecho	1	0,9	0,9
Total	110	100,0	100,0

Nota: El 58,2% de los encuestados, opinó que no se encuentra nada satisfecho con la universidad, ya que no dispone de software especializado según su carrera solicitada, mientras que el 26,4% se encuentra satisfecho.

¿Cree usted que la universidad dispone de software especializado según su carrera lo solicita?

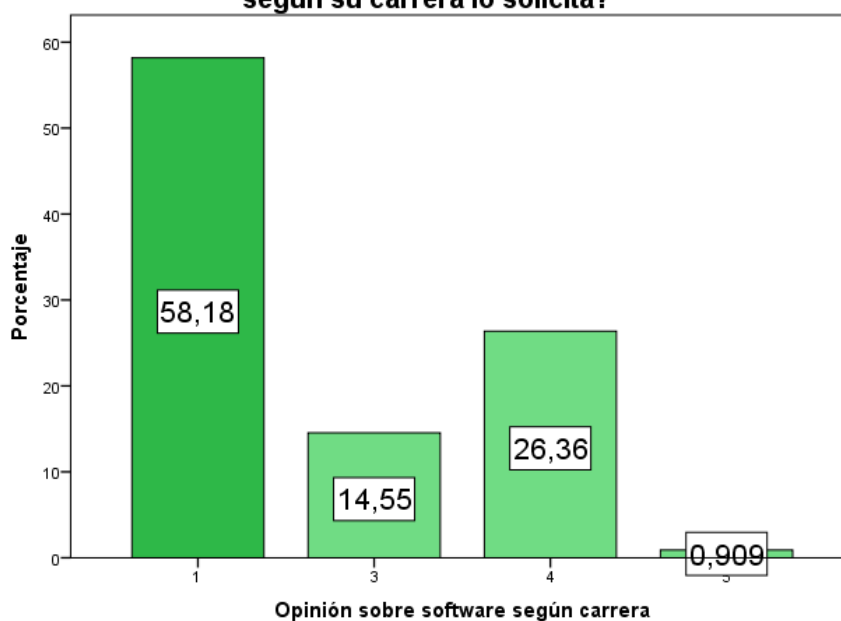


Figura 8. Frecuencia de la opinión de los encuestados sobre la disposición que tiene la universidad respecto al software especializado según su carrera solicitada.

Nota: El 58,2% de los encuestados, opinó que no se encuentra nada satisfecho con la universidad, ya que no dispone de software especializado según su carrera solicitada, mientras que el 26,4% se encuentra satisfecho.

Tabla 11.

Frecuencia sobre satisfacción respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Nada Satisfecho	51	46,4	46,4
Poco satisfecho	18	16,4	16,4
Válidos Ni satisfecho ni insatisfecho	32	29,1	29,1
Satisfecho	8	7,3	7,3
Muy satisfecho	1	0,9	0,9
Total	110	100,0	100,0

Nota: El 46,4% de encuestados se encuentra nada satisfecho respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.

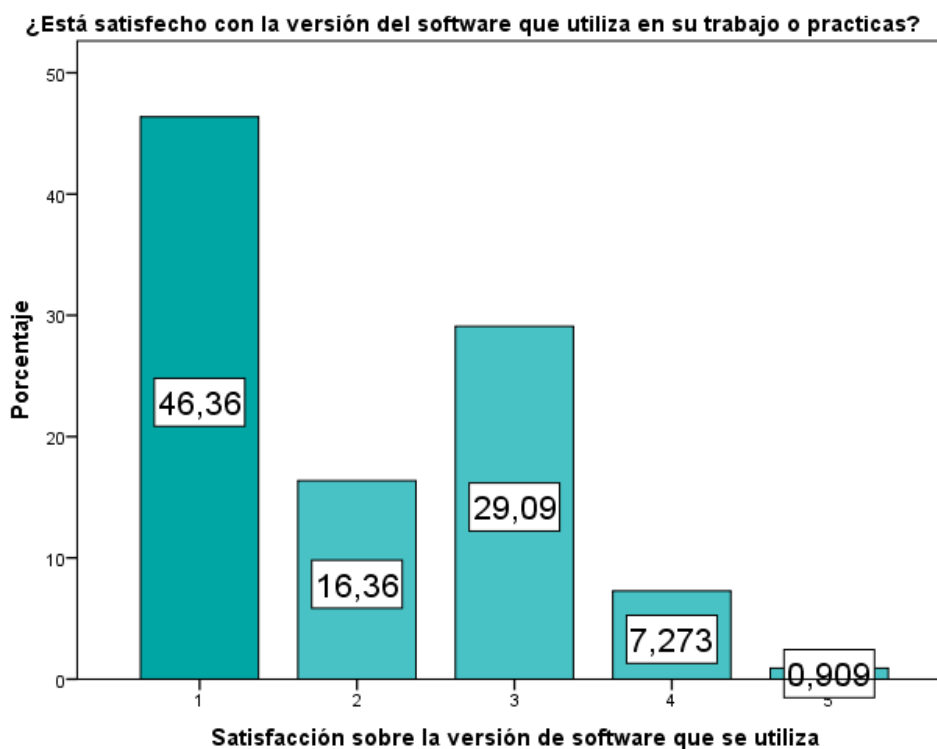


Figura 9. Frecuencia sobre satisfacción respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.

Nota: El 46,4% de encuestados se encuentra nada satisfecho respecto a la versión del software que utilizan en su trabajo o prácticas.

Tabla 12.

Frecuencia sobre la opinión de los encuestados respecto al diagnóstico situacional si ayuda o no a la propuesta del PETI.

Niveles		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Si	105	95,5	95,5
	No	5	4,5	4,5
Total		110	100,0	100,0

Nota: Se puede observar que el 95,5% de las personas encuestadas, consideran que el diagnóstico situacional si ayuda a la propuesta del PETI.

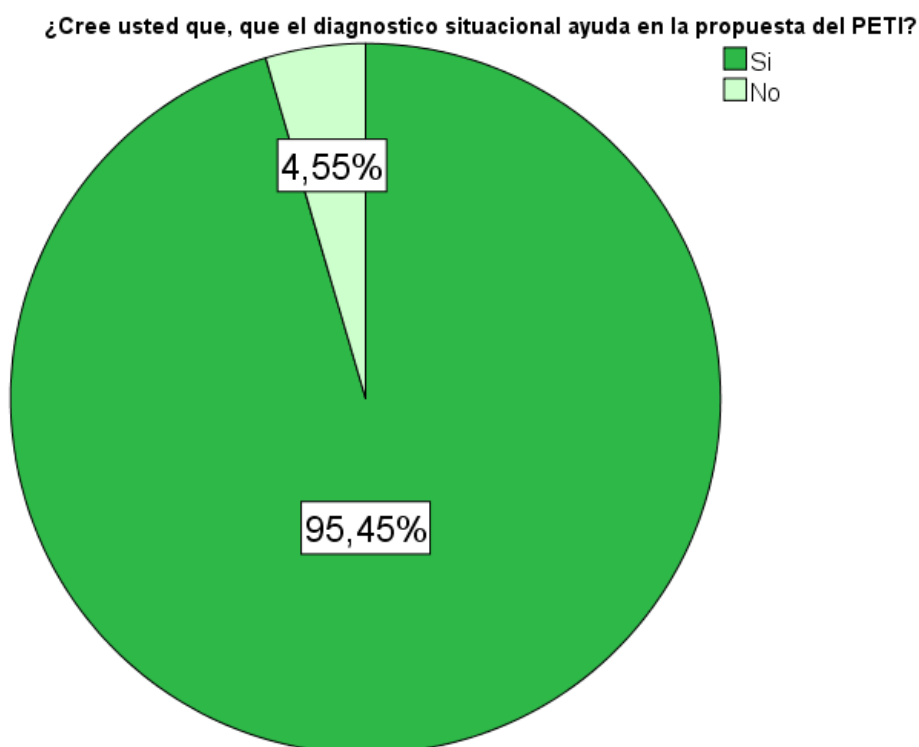


Figura 10. Frecuencia sobre la opinión de los encuestados respecto al diagnóstico situacional si ayuda o no a la propuesta del PETI.

Nota: Se puede observar que el 95,5% de las personas encuestadas, consideran que el diagnóstico situacional si ayuda a la propuesta del PETI.

Tabla 13.

Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto al modelo de TI que tiene la UPCI.

Niveles		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Si	50	45,5	45,5
	No	60	54,5	54,5
Total		110	100,0	100,0

Nota: Se puede observar que el 54,5% de las personas encuestadas, no está de acuerdo con el modelo de TI que tiene la UPCI, mientras que el 45,5% si está de acuerdo.

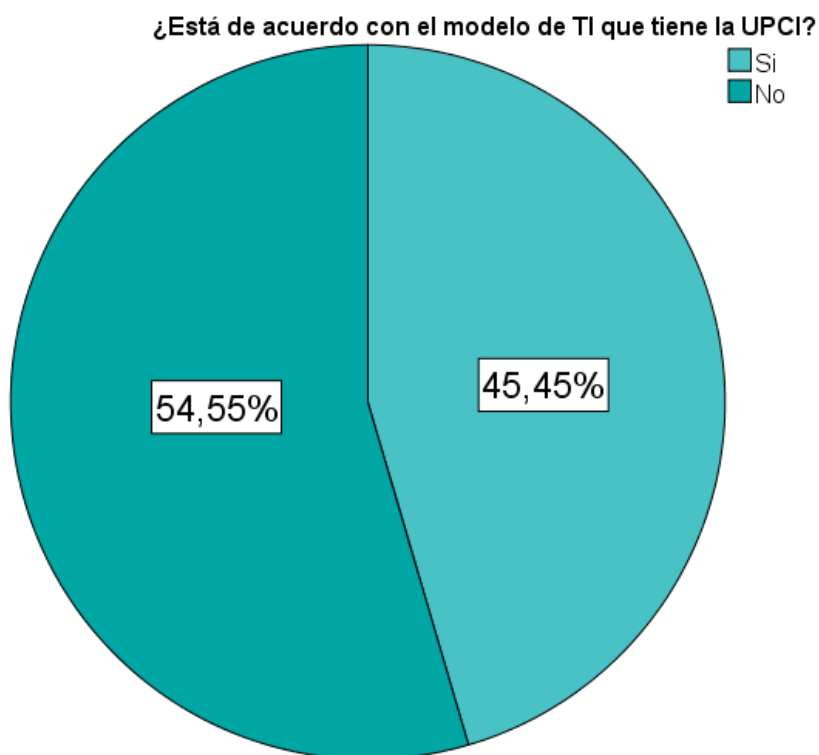


Figura 11. Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto al modelo de TI que tiene la UPCI.

Nota: Se puede observar que el 54,5% de las personas encuestadas, no está de acuerdo con el modelo de TI que tiene la UPCI, mientras que el 45,5% si está de acuerdo.

Tabla 14.

Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto si está o no de acuerdo de implementar un plan de acción de TI en la UPCI

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	107	97,3	97,3
Válidos No	3	2,7	2,7
Total	110	100,0	100,0

Nota: El 97,3% de las personas encuestadas consideran que si están de acuerdo que se implemente un plan de acción de TI en la UPCI.

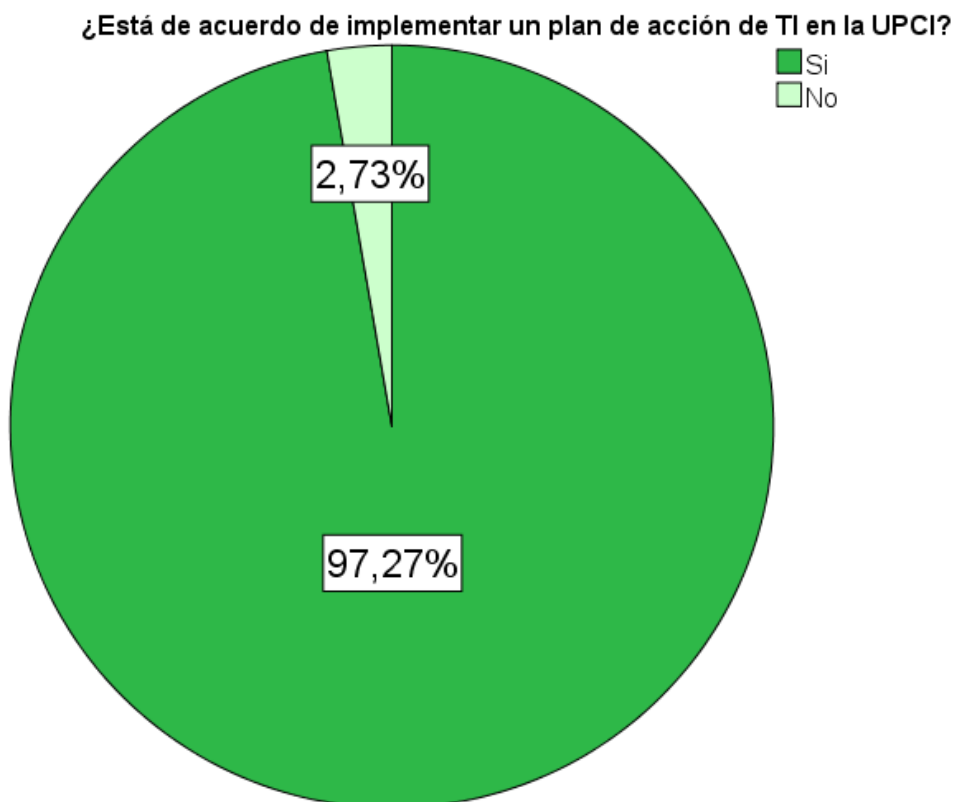


Figura 12. Frecuencia sobre la opinión de los encuestados, respecto si está o no de acuerdo de implementar un plan de acción de TI en la UPCI.

Nota: El 97,3% de las personas encuestadas consideran que si están de acuerdo que se implemente un plan de acción de TI en la UPCI.

3.2. Prueba de normalidad

Este contraste se realiza para comprobar si se verifica la hipótesis de normalidad necesaria para que el resultado de algunos análisis sea fiable.

Para el contraste de hipótesis se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov ya que el tamaño de muestra es mayor a 50.

$$D = \text{máx}|F_n(x) - F_0(x)|$$

Siendo $F_n(x)$ la función de distribución muestral y $F_0(x)$ la función teórica o correspondiente a la población normal especificada en la hipótesis nula.

Hipótesis:

H0: Los datos tienen una distribución normal

H1: Los datos no tienen una distribución normal

Decisión: Es significativa si $p < \alpha$, entonces se rechaza H0. ($\alpha = 0.05$)

Tabla 15.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
GTI	,123	110	,000
E_PETI	,203	110	,000

Donde:

GTI: Gestión de tecnologías de información

E_PETI: Elaboración de un PETI

- Se observa que la significancia de la variable “Gestión de tecnologías de información” es de 0,000 cifra menor a 0.05 ($P=0.000 < 0.05$), se rechaza H_0 , por lo tanto, se puede concluir que la muestra no proviene de la distribución normal.
- También se observa la significancia de la variable “Elaboración de un PETI” que es de 0,000 cifra menor a 0.05 ($P=0.000 < 0.05$), se rechaza H_0 , por lo tanto, se puede concluir que la muestra no proviene de la distribución normal.

3.3. Contrastación de las hipótesis

Para la prueba de hipótesis de la presente investigación se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, el cual es una medida de correlación entre dos variables. La fórmula está dada por:

$$rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n D_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

$$D_i = RX_i - RY_i$$

RX_i : Rango de la variable X

RY_i : Rango de la variable Y

n: Número de pares de valores (X; Y) o tamaño de la muestra.

Hipótesis:

H_0 : $p = 0$ (Entre las variables X y Y no existe una relación significativa)

H_1 : $p \neq 0$ (Entre las variables X y Y existe una relación significativa)

Decisión: Es significativa si $p < \alpha$, entonces se rechaza H_0 . ($\alpha = 0.05$)

Contrastación de hipótesis general

H_0 : La propuesta de un PETI no mejora la gestión de tecnologías de información en la UPCI para el 2020-2022.

H_1 : La propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la UPCI para el 2020-2022.

Tabla 16.

Contrastación de hipótesis

		Correlaciones	
		GTI	E_PETI
Rho de Spearman	GTI	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	110
	E_PETI	Coefficiente de correlación	,731*
		Sig. (bilateral)	,000
		N	110

*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Donde:

GTI: Gestión de tecnologías de información

E_PETI: Elaboración de un PETI

Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional, además el

$P=0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la UPCI para el 2020-2022.

Contrastación de hipótesis específica 1:

H0: La propuesta del PETI no mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).

H1: La propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).

Tabla 17.

Contratación de hipótesis específica 1

		Correlaciones	
		E_PETI	MQ
Rho de Spearman	E_PETI	1,000	,802*
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	110	110
Rho de Spearman	MQ	,802*	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	110	110

*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Donde:

E_PETI: Elaboración de un PETI

MQ: Modernización de equipos informáticos (Hardware)

Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional, además el $P=0.000 < 0.05$, se rechaza H0, por lo tanto, la propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).

Contrastación de hipótesis específica 2:

H0: La propuesta del PETI no mejora la Satisfacción del usuario.

H1: La propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario.

Tabla 18.

Contrastación de hipótesis específica 2

		Correlaciones	
		E_PETI	SU
Rho de Spearman	E_PETI	Coeficiente de correlación 1,000	,727*
		Sig. (bilateral) .	,000
		N 110	110
Rho de Spearman	SU	Coeficiente de correlación ,727*	1,000
		Sig. (bilateral) ,000	.
		N 110	110

*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Donde:

E_PETI: Elaboración de un PETI

SU: Satisfacción del usuario

Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional, además el

$P=0.000 < 0.05$, se rechaza H0, por lo tanto, la propuesta del PETI mejora la

Satisfacción del usuario.

Contrastación de hipótesis específica 3:

H0: La propuesta del PETI no mejora la Modernización del software.

H1: La propuesta del PETI mejora la Modernización del software.

Tabla 19.

Contrastación de hipótesis específica 3

		Correlaciones	
		E_PETI	MS
Rho de Spearman	E_PETI	1,000	,715*
		.	,000
	N	110	110
Rho de Spearman	MS	,715	1,000
		,000	.
	N	110	110

*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Donde:

E_PETI: Elaboración de un PETI

MS: Modernización del software

Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional, además el $P=0.000 < 0.05$, se rechaza H0, por lo tanto, la propuesta del PETI mejora la Modernización del software.

Conclusión:

Se concluye que la propuesta de un PETI mejorará la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.

IV. DISCUSION

La discusión de resultados es un proceso que implica la triangulación, consistente en la comparación de los resultados obtenidos en el estudio con lo que dicen otros investigadores citados en los antecedentes y lo que establece el marco teórico como fruto de la publicación de las diversas teorías referidas al tema de investigación.

Según el objetivo general, determinar si la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022, los resultados obtenidos en la Tabla 16 se evidencia un nivel de influencia positiva, entre la gestión de tecnologías de información y la propuesta de un PETI, reflejando que la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la UPCI para el 2020-2022, datos que al ser comparados con lo encontrado por Redroban & Chicaiza (2018) en su proyecto de investigación titulada: “Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en la metodología PETI para la cruz roja de Tungurahua”, donde el objetivo fue la propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la Cruz Roja de Tungurahua, donde aprovechó la tecnología como una ventaja competitiva, permitiendo la optimización de los procesos institucionales.

En referencia al primer el objetivo específico, evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware), los resultados obtenidos en la Tabla 17 se evidencia una influencia positiva respecto a la modernización de equipos informáticos, reflejando que la propuesta del PETI tiene una relación directa con la modernización de los equipos que al ser comparados con lo desarrollado por el Banco de Reserva del Perú en su “Plan Estratégico de Tecnología de la Información 2017-2021”, basándose en la Resolución jefatural N°18-2002-INEI para estandarizar

eficientemente la modernización del uso de las TIC, que aprueba la “Guía teórico practica para la propuesta del PETI”, así mismo Juan Vicuña en el año 2017 propuso la “implementación de un plan estratégico de gestión informático mediante la metodología PETI para el área de innovación y soporte tecnológico de la I.E.I Santa Teresa de Tarma, donde busca elaborar un plan estratégico de TI para la mejora de los recursos tecnológicos.

Según el segundo objetivo específico, evaluar si la propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario, los resultados obtenidos en la Tabla 18 evidencia un nivel de grado de influencia positiva a la satisfacción del usuario , reflejando que la propuesta de un PETI tiene una relación directa con la satisfacción del usuario datos que al ser comparados con lo encontrado con Jacinto & Santos (2018) en su tesis titulada: “Planeamiento Estratégico de Tecnologías de la Información y su Impacto en la Mejora de la Gestión de Servicios de TI en la Facultad de Ingeniería de la U.N.T” nos dice que “Partiendo de la deficiencia de los sistemas aislados, cambia el paradigma referente a la implementación de Tecnologías de Información y Comunicaciones, dando paso a los sistemas integrados, los cuales proponen cambios no sólo en la infraestructura informática y de comunicaciones, sino también en la comunidad académica”, donde los usuarios en este caso la comunidad académica son los beneficiados de una buena gestión de Tecnología de Información.

Según el tercer objetivo específico, evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización del software, los resultados obtenidos en la Tabla 19, refleja que tiene una relación directa, datos que al ser comparados con lo encontrado por Coronado, Pereira & Villarreal (2018), en su tesis “Planeamiento Estratégico para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de Colombia” nos indica que En los últimos años, en el país se ha impulsado un proceso de modernización soportado en las

TIC, como resultado del Plan Vive Digital I, formulado dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014: Prosperidad Para Todos (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2010) y continuado dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un Nuevo País (DNP, 2015).

Por estas razones, la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.

V. CONCLUSIONES

Se presentan de manera sintetizada los principales resultados obtenidos en el estudio respondiendo a las hipótesis y los objetivos planteados:

1. Luego de la contrastación de hipótesis se determinó que se observa una correlación moderada y directamente proporcional de (0.802), además el $P=0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de confidencialidad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.
2. Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional de (0.727), además el $P=0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de integridad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.
3. Se observa que la correlación es moderada y directamente proporcional de (0,715), además el $P=0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de disponibilidad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.

VI. RECOMENDACIONES

1. Recomendar mantener y mejorar la correlación moderada de (0.802), además el $P=0.000 < 0.05$, para la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de confidencialidad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.
2. Recomendar mejorar la correlación que es moderada y directamente proporcional de (0.727), para la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de integridad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.
3. Recomendar la correlación que es moderada y directamente proporcional de (0.715), para la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información reduce significativamente los riesgos de disponibilidad de los activos de información en la UPCI en el año 2019.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BCRP (2018). *Plan Estratégico de Tecnología de la Información 2017-2021*
- CONCYTEC. (2016). *I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación*. (T. e. Consejo Nacional de Ciencia, Ed.) Recuperado el 20 de Febrero de 2020, de https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo_2016/libro_censo_nacional.pdf
- Coronado Gómez, A. M. (2018). *Planeamiento Estratégico para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de Colombia*.
- Cruz Solís, W. A. (2019). *Plan estratégico de Tecnología de Información (TI) en el dominio de Planeación y Organización del marco de trabajo COBIT 4.1 para el MINSA SILAIS - Chontales, en el segundo semestre del 2017*
- Flores Chacón, E. (2015). *Modelo directriz para la formulación del Plan Estratégico de Sistemas de Información en los Gobiernos Regionales del Perú*.
- Gomez Diaz, J. S. (2019). Elaboración del plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones – PETI para la Alcaldía Municipal de Chía.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 2014). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) Mexico, Mexico: McGraw Hill.
- Jacinto Jáuregui, R. J. (2018). *Planeamiento Estratégico de Tecnologías de la Información y su Impacto en la Mejora de la Gestión de Servicios de TI en la Facultad de Ingeniería de la U.N.T*
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Redroban Chimbo, K.A. & Chicaiza Castillo, D. V. (2018) *Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en la Metodología PETI para la Cruz Roja de Tungurahua*.
- Lozano Gómez, K. V. (2019). *Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para La Secretaria de Educación del Chocó*
- Olortegui Gonzales, M. A. (2016). *Planeamiento Estratégico de Tecnologías de Información*
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.

- Salvador Villacorta, M. P. (2015). *Elaboración de un Planeamiento Estratégico de Sistemas de la Información para la mejora de la gestión administrativa y académica en la academia pre-universitaria Engels*
- Velásquez Campozano, M. R. (2016). *Planificación estratégica de tecnologías de la información y comunicación.*
- Vicuña Egoávil, J. A. (2017). *Implementación de un Plan Estratégico de Gestión Informático Mediante la Metodología PETI para el Área de Innovación y Soporte Tecnológico de la I.E.I. Santa Teresa de Tarma*

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia:

ELABORACION UN PETI PARA MEJORAR LA GESTION DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMATICA PARA EL 2020-2022

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿En qué medida la propuesta del PETI mejorará la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022?	Determinar si la propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.	La propuesta de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022	Elaboración de un PETI	---	Gestión de tecnologías de información	---
Problemas Especifico	Objetivos Especificos	Hipótesis Especificas				
¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Modernización de equipos informáticos (Hardware)?	Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).	La propuesta del PETI mejora la Modernización de equipos informáticos (Hardware).	Situación actual	Si / No	Modernización de equipos informáticos (Hardware)	eficiencia en realizar las actividades
¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Satisfacción del usuario?	Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario.	La propuesta del PETI mejora la Satisfacción del usuario.	Modelo de negocio	Si / No	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción
¿De qué manera la propuesta del PETI mejorará la Modernización del software?	Evaluar si la propuesta del PETI mejora la Modernización del software.	La propuesta del PETI mejora la Modernización del software.	Modelo TI	Si / No	Modernización del software	Renovación licencias de software

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

**ELABORACION DE UN PETI PARA MEJORAR LA GESTION DE LA
TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE
CIENCIAS E INFORMATICA PARA LOS AÑOS 2020-2022**

La presente encuesta tiene como objetivo: **Determinar si la elaboración de un PETI mejora la gestión de tecnologías de información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para el 2020-2022.**
Esta encuesta es anónima y no existe respuesta buena ni mala, todas son importantes y no debe dejar de marcar ningún casillero.

ESCALA VALORATIVA

INDICE	INTERVALO	PUNTUACION
A	Nada Satisfecho	1
B	Poco satisfecho	2
C	Ni satisfecho ni insatisfecho	3
D	Satisfecho	4
E	Muy satisfecho	5

CUESTIONARIO	Si / No	
Diagnostico Situacional		
1.- ¿Sabe si se ha realizado algún diagnostico situacional anteriormente?		
2.- ¿Está de acuerdo para que se lleve a cabo un análisis situacional?		
3.- ¿Cree usted que, que el diagnostico situacional ayudar en la propuesta del PETI?		
4.- ¿Está usted satisfecho que el diagnostico situacional se lleva acabo aplicando el FODA?		
5.- ¿Cree Ud. ¿Que el diagnostico situacional permitirá proponer un PÉTI adecuado?		
Modelo de negocio TI		
6.- ¿Está de acuerdo con el modelo de TI que tiene la UPCI?		
7.- ¿Cree usted que la universidad dispone de un modelo de negocio soportado en la TI?		
8.- ¿Está usted satisfecho con el modelo de negocio de TI de la UPCI?		
9.- ¿El modelo de negocio de TI ayuda a una buena gestión académica ya administrativa en la UPCI?		
10.- ¿Es importante definir claramente el modelo de negocio de TI para la UPCI?		
Plan de acción		
11.- ¿Cree usted que la UPCI tiene un plan de acción de TI?		
12.- ¿Cree Ud. ¿Que el plan de acción permitirá una óptima gestión de las TI en la UPCI?		
13.- ¿El plan de acción de TI contribuye a una buena gestión de las TI en la UPCI?		
14.- ¿Está de acuerdo de implementar un plan de acción de TI en la UPCI?		
15.- ¿Tener un plan de acción oriente mejor la gestión administrativa y académica en la UPCI?		

CUESTIONARIO	ESCALA VALORATIVA				
Modernización de equipos informáticos (Hardware)					
1.- ¿Qué tan satisfecho está usted con respecto al equipo asignado para realizar su trabajo o practicas?	1	2	3	4	5
2.- ¿Cree usted que se renuevan los equipos informáticos cada cierto tiempo?	1	2	3	4	5
3.- ¿Cree usted que, durante los cursos prácticos, el docente dispone de todos equipos necesarios para sus prácticas?	1	2	3	4	5
4.- ¿Está usted satisfecho con la performance de los equipos para sus tareas diarias?	1	2	3	4	5
5.- ¿Encuentra usted equipos disponibles en los ambientes que utiliza para sus prácticas?	1	2	3	4	5
Satisfacción del usuario					
6.- ¿Está usted satisfecho con la velocidad de carga y descarga del servicio de datos?	1	2	3	4	5
7.- ¿Cree usted que la universidad dispone de puntos de accesos para conectarse a la red de datos?	1	2	3	4	5
8.- ¿Está usted satisfecho con la cobertura de la red de datos que brinda la UPCI?	1	2	3	4	5
9.- ¿Cómo califica la transferencia de datos en los ambientes de la universidad?	1	2	3	4	5
10.- ¿cómo calificaría la estabilidad de la conexión durante las clases virtuales?	1	2	3	4	5
Modernización del software					
11.- ¿Cree usted que la adquisición de software competitivo es importante para las materias estudiantiles?	1	2	3	4	5
12.- ¿Está satisfecho con la versión del software que utiliza en su trabajo o practicas?	1	2	3	4	5
13.- ¿Cree usted que la universidad dispone de software especializado según su carrera lo solicita?	1	2	3	4	5
14.- ¿Indique la cantidad los softwares que utiliza han sido renovados o licenciados?	1	2	3	4	5
15.- ¿Cada cuánto tiempo los softwares que utiliza son renovados o licenciados?	1	2	3	4	5

Anexo 4: Evidencia de similitud digital

Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022

por Ivan Diaz - Cristian Luque - Víctor Montesinos

Fecha de entrega: 25-nov-2020 08:12p.m. (UTC-0600)

Identificador de la entrega: 1457306061

Nombre del archivo: TESIS_PETI_V_FINAL_25_11_20.docx (499.27K)

Total de palabras: 19399

Total de caracteres: 107231

Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	www.ceupe.com Fuente de Internet	2 %
3	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	www.monografias.com Fuente de Internet	2 %
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
6	www.unilibrecali.edu.co Fuente de Internet	1 %
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
8	www.disavlc.gob.pe Fuente de Internet	1 %

Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Diaz Cueva Ivan Junior

DNI: 70434193 Correo electrónico: ian3500@gmail.com

Domicilio: Asoc. Andrés Mármol lote 11 mz. A - Huaral

Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 969 - 588 - 990

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Facultad de ciencias e ingeniería / Ingeniería de sistemas e informática

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis ()

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las

Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022

3.- OBTENER:

Bachiller () Título () Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

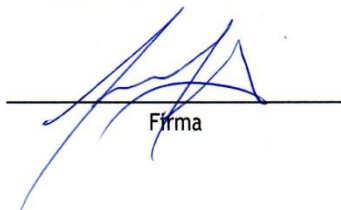
Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

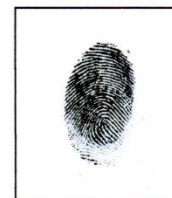
Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

() Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 21 días del mes de febrero de 2023.


Firma



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Luque Aroni Cristian Alejandro

DNI: 43092844 Correo electrónico: cristian.luque.aroni@gmail.com

Domicilio: Asoc. de viv. Chillón Mz H Lt 17 - Puente Piedra

Teléfono fijo: 409-8880 Teléfono celular: 964 - 548 - 003

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Facultad de ciencias e ingeniería / Ingeniería de sistemas e informática

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las

Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA


Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

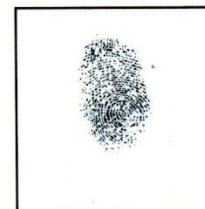
(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 23 días del mes de febrero de 2023.



Firma



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Montecinos Caceres, Victor Manuel

DNI: 41501586 Correo electrónico: vmmc741@gmail.com

Domicilio: Calle las Magnolias Mz D2 Lt4 Urb La Alborada - Comas

Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 938633095

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Facultad de ciencias e ingeniería / Ingeniería de sistemas e informática

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Propuesta de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para Mejorar la Gestión de las

Tecnologías de Información en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática 2020-2022

3.- OBTENER:

Bachiller () Título Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 27 días del mes de febrero de 2023.



 Firma

