

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Escuela profesional de ingeniería de sistemas e
informática**



TESIS

**INFORMÁTICA FORENSE Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD
DE SERVICIO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**

PRESENTADOS POR:

Bach. RUTH SAYDA VELASQUEZ PAMPAÑAUPA

Bach. FRANYEDTH DAVALOS SOTO

Para optar el título profesional de:
Ingeniero de Sistemas e Informática

Abancay – Apurímac – Perú

2021

TESIS

**INFORMÁTICA FORENSE Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE SERVICIO
EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
LOS ANDES**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

INFORMÁTICA, SOCIEDAD Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

ASESOR

Dr. TORIBIO TAPIA MOLINA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela profesional de ingeniería de sistemas e
informática



INFORMÁTICA FORENSE Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE
SERVICIO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

Presentado por los bachilleres **RUTH SAYDA VELASQUEZ PAMPAÑAUPA** y **FRANYEDTH DAVALOS SOTO**, para optar el título profesional de: Ingeniero de Sistemas e Informática.

Sustentado y aprobado el 27 de agosto del 2021 ante el jurado:

Presidente : Mg. Edison Chiclla Carrasco

Primer Miembro : Mg. Marleny Peralta Ascue

Segundo Miembro : Mg. Elvio Tintaya Zegarra

Asesor : Dr. Toribio Tapia Molina

DEDICATORIA

A mí, Franyedth por seguir la dirección del bien, me inspire para ser un profesional sólido con principios morales y éticos, al mismo tiempo fue un sueño pretendido para que llegara a estas instancias. ***Franyedth Davalos Soto***

A mis padres y hermanos, por brindarme todo su apoyo incondicional que perduro a través del tiempo, por sus consejos y sobre todo por su motivación constante.

Aquellos que no creyeron en mí, y a todos aquellos que esperaban mi fracaso en cada dirección que daba, aquellos que nunca esperaron que lograra culminar mi carrera, a todos ellos se las dedico esta tesis con mucho cariño. ***Ruth Sayda Velasquez Pampañaupa.***

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra gratitud y reconocimiento a la **Universidad Tecnológica De Los Andes**, casa de nuestra formación Profesional. Principalmente a la **Facultad de Ingeniería** y en representativo a la **Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática**.

Al **Dr. Toribio Tapia Molina**, por el desempeño que nos brindó como asesor, por su incondicional apoyo en la realización del presente trabajo de investigación desde principio hasta el final.

Ruth Sayda Velasquez Pampañaupa y Franyedth Davalos Soto

ÍNDICE

PORTADA.....	<i>i</i>
POS PORTADA.....	<i>ii</i>
PÁGINA DE JURADOS.....	<i>iii</i>
DEDICATORIA	<i>iv</i>
AGRADECIMIENTO	<i>v</i>
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	<i>vi</i>
ÍNDICE DE TABLAS.....	<i>ix</i>
ÍNDICE DE FIGURAS	<i>x</i>
RESUMEN	<i>xi</i>
ABSTRACT.....	<i>xii</i>
INTRODUCCION	<i>xiii</i>
CAPÍTULO I:.....	<i>1</i>
PLAN DE INVESTIGACIÓN	<i>1</i>
1.1 Realidad problemática.....	<i>1</i>
1.2 Formulación del problema	<i>3</i>
1.2.1 Problema general.	<i>3</i>
1.2.2 Problemas específicos.	<i>3</i>
1.3 Justificación de la investigación	<i>4</i>
1.4 Objetivos de la Investigación.....	<i>4</i>
1.4.1 Objetivo general.	<i>4</i>
1.4.2 Objetivos específicos.....	<i>5</i>
1.5 Delimitaciones de la investigación.....	<i>6</i>
1.5.1 Delimitación conceptual.....	<i>6</i>
1.5.2 Delimitación espacial.....	<i>6</i>
1.5.3 Delimitación temporal.	<i>6</i>
1.5.4 Delimitación social.....	<i>6</i>
1.6 Viabilidad de la investigación	<i>6</i>

1.7	Limitaciones de la investigación	7
CAPITULO II:.....		8
MARCO TEÓRICO		8
2.1	Antecedentes de la investigación.....	8
2.1.1.	A Nivel Internacional.....	8
2.1.2.	A Nivel Nacional.	10
2.2	Bases Teóricas.....	12
2.2.1	Origen de la Informática Forense.	12
2.2.1.1	Informática Forense.	13
2.2.1.2	Finalidad de la Informática Forense.	14
2.2.1.3	El objetivo de un análisis forense informático.....	14
2.2.1.4	Tipos de análisis forense.....	14
2.2.1.5	Herramienta WinHex 19.6v. (herramienta de recuperación de datos) 15	
2.2.1.6	Características	16
2.2.1.7	Conclusiones.....	16
2.2.1.8	Normas y estándares de la informática forense.	17
2.2.1.9	Ley Nª 30096 de delitos informáticos.	18
2.2.2	Calidad de servicio.	19
2.2.2.1	Conceptualización de calidad y de servicio	19
2.2.2.2	Definición de calidad de servicio.	20
2.2.2.3	Importancia de la calidad del servicio.....	20
2.2.2.4	Sub Dirección de Centro de Computo de la Universidad Tecnológica de los Andes.....	21
2.3	Marco conceptual.....	22
CAPÍTULO III:.....		26
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION		26
3.1	Formulación de hipótesis.....	26
3.1.1	Hipótesis general.....	26
3.1.2	Hipótesis específicas.....	26
3.2	Método	27

3.3	Tipo de investigación	27
3.4	Nivel de investigación	27
3.5	Diseño de la investigación	27
3.6	Operacionalización de variables.....	29
3.7	Población y muestra de la investigación	31
3.8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
3.8.1	Materiales.....	32
3.8.2	Procedimiento.....	32
3.8.3	Análisis estadístico.....	33
CAPITULO IV:		34
RESULTADOS Y DISCUSION		34
4.1	Resultados.....	34
7.8.1.	Encuesta a los administrativos, docentes y alumnos	34
4.2	Discusión.....	43
4.3	Prueba de hipótesis	44
4.3.1	Prueba de hipótesis general.....	44
4.3.2	Prueba de hipótesis específicas	45
CONCLUSIONES		54
RECOMENDACIONES		57
BIBLIOGRAFÍA		59
ANEXOS.....		61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población involucrada para la muestra de investigación.....	32
Tabla 2 Procesamiento de casos.....	34
Tabla 3 Alfa de Cronbach	35
Tabla 4 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para informática forense y calidad se servicio	36
Tabla 5 Encuestados	37
Tabla 6 Calidad de servicio.....	38
Tabla 7 Informática forense	39
Tabla 8 Informática forense y su relación con Calidad de confiabilidad.....	40
Tabla 9 Informática forense y su relación con la Calidad de accesibilidad	41
Tabla 10 Informática forense y su relación con la Calidad de eficacia.....	42
Tabla 11 Correlación de Informática forense y calidad de servicio	44
Tabla 12 Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de confiabilidad	45
Tabla 13 Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de accesibilidad.....	46
Tabla 14 Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de eficacia	47
Tabla 15 Correlación de preservación de datos y la confiabilidad en la calidad ..	48
Tabla 16 Correlación de preservación de datos y la accesibilidad en la calidad..	49
Tabla 17 Correlación de preservación de datos y la eficacia en la calidad.....	50
Tabla 18 Correlación de análisis de datos y la confiabilidad en la calidad	51
Tabla 19 Correlación de análisis de datos y la accesibilidad en la calidad	52
Tabla 20 Correlación de análisis de datos y la calidad de eficacia	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Formular Alfa de Cronbach	35
Figura 2 Encuestados.....	37
Figura 1 Calidad de servicio Interpretación:	38
Figura 4 Informática forense Interpretación:.....	39
Figura 5 Informática forense y su relación con la calidad de confiabilidad	40
Figura 6 Informática forense y su relación con la Calidad de accesibilidad Interpretación.....	41
Figura 7 Informática forense y su relación con la Calidad de eficacia Interpretación:.....	42

RESUMEN

Este presente trabajo de investigación (tesis) tiene como objetivo analizar la influencia de la informática forense en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes en el periodo 2018-2019,

Para ello se utilizó la metodología de investigación correlacional, diseño de investigación no experimental transversal y las variables dependientes (calidad de servicio) e independientes (informática forense) para realizar esta investigación que es la informática forense la cual, es una ciencia básicamente nueva, que va ayudar a esclarecer los delitos informáticos encontrados, donde nos permite emitir una decisión, al momento de declarar a un culpable o inocente y sea sancionado según su crimen informático.

Los estudios de la informática forense básicamente son referidos a los temas de la adquisición, preservación, obtención y presentación de datos, que sirve para conseguir pruebas contundentes, para comprobar si hubo algún delito informático, donde se puede medir el nivel de daño recibido e incluso a identificar y determinar a los responsables, como también ayuda a conseguir información que sirve como un historial, para no volver a errar en los mismos procedimientos, es muy importante mencionar que la informática forense no tiene como objetivo prevenir delitos ni proteger datos; con la informática forense podremos tomar las acciones preventivas en un futuro.

El presente trabajo de investigación tiene como conclusión donde se demuestra que la informática forense, incide en la calidad de servicio del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, el estudio demuestra que existe una correlación significativa entre la variable “informática forense” y la “calidad de servicio”.

Palabras Claves: Informática forense, Delitos Informáticos, Análisis Informático, Calidad, Servicios, Calidad de Servicios.

ABSTRACT

The objective of this thesis is to analyze the influence of computer forensics on the quality of service in the computer center of the Universidad Tecnológica de los Andes in the period 2018-2019

For this, the correlational research methodology, a cross-sectional non-experimental research design and the dependent variables (quality of service) and independent (forensic computing) were used to carry out this investigation, which is forensic computing, which is a basically new science, which It will help to clarify the computer crimes found, where it allows us to issue a decision, at the time of declaring a guilty or innocent person and be punished according to his computer crime.

The studies of computer forensics are basically referred to the issues of the, acquisition, preservation, obtaining and presentation of data which serves to obtain conclusive evidence, to check if there was a computer crime, in addition, the level of damage received can be quantified and even to identify those responsible and help to generate information that serves as a history, so as not to err in the same procedures to return; where we can take preventive actions in the future.

After seeing several tools related to computer forensics, for the Computer Center, the one that was most accessible is the Winhex tool from X-WAYS Software Technology AG, it is a tool for daily use, which has the function of inspecting and editing all types of files, does not consume many resources and runs faster.

The present research work has as a conclusion where it is shown that forensic computing affects the quality of service of the computer center of the Universidad Tecnológica de los Andes, the study shows that there is a significant correlation between the variable "forensic computing" and the "quality of service".

Keywords: Forensic Computing, Computer Crimes, Computer Analysis, Embedded System, Malware, Quality, Services, Quality of Services.

INTRODUCCION

Actualmente cuando se habla de internet y su mundo de las computadoras, llega a ser parte de nuestra vida como objeto y principal para el uso de la comunicación, por lo que vemos que hoy en día la mayoría de las empresas u organizaciones procesan la información en forma digital. En los últimos años la tecnología ha tenido un desarrollo asombroso de modo que se puede manipular o para realizar delitos informáticos.

Es así que la problemática surge de la necesidad de aplicar la informática forense como un medio para que ayude a esclarecer los delitos informáticos que se presentan, cada día que pasa la informática forense poco a poco va adquiriendo una gran importancia en las tecnologías de información, debido al aumento del valor de la misma, así como también la gran cantidad de información que manejan las organizaciones y las personas. La informática forense se ha vuelto muy valiosa y es considerada como una herramienta que permite obtener pruebas digitales en situaciones donde se cometen fraudes o crímenes que atentan contra el uso de la información. Es ahí donde la Universidad Tecnológica de los Andes necesita conocer de qué manera esta resguardada la información que maneja en el Centro de Cómputo, para así mejorar en cuanto a la calidad de servicios que brinda este.

El presente estudio se realizó en el Centro de Cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de la misma ciudad, tiene como objetivo analizar la influencia de la informática forense en la calidad de servicio del Centro de Cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes en el periodo del 2018-2019, para ello se utilizó la metodología de investigación correlacional por que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y mide el grado de relación existente entre dos variables, con un diseño no experimental transversal por que se ha aplicado instrumentos para la recolección de datos en un periodo determinado, llegando a la conclusión donde se demuestra que la informática forense, incide en la

calidad de servicio del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, el estudio demuestra que existe una correlación significativa entre la variable “informática forense” y la “calidad de servicio”. El trabajo de investigación (tesis) está estructurado de la siguiente forma, CAPÍTULO I: PLAN DE INVESTIGACION, en donde se da a conocer la realidad problemática, formulación

del problema, justificación, viabilidad, objetivos y limitaciones del proyecto de investigación, CAPÍTULO II: MARCO TEORICO, donde se da a conocer los antecedentes relacionado con la informática forense, se plasma todo sobre la informática forense y la calidad de servicios, herramientas usadas para la informática forense y el marco conceptual del proyecto de investigación, CAPÍTULO III: METODOLOGIA: en esta parte del capítulo se formula la hipótesis y el método con el que sea a desarrollado el proyecto de investigación, CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION: donde se da a conocer los resultados, la discusión, prueba de hipótesis.

CAPÍTULO I:

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

Hoy en día nos encontramos en el siglo XXI, donde la tecnología y el comercio van de la mano de tal forma están conquistando al mundo que conocemos y llevándolo hacia un mundo digital, todo lo que realizamos en nuestra vida cotidiana, se realiza casi automáticamente e influyen las nuevas tecnologías de información, donde permiten que las empresa medianas y grandes brindan facilidad a sus clientes para realizar transacciones, envíos, giros, video llamadas entre otros de manera instantánea de un lugar a otro.

Así como fue creciendo la tecnología también hay usuarios inescrupulosos que utilizan herramientas tecnológicas para beneficios propios, realizar crímenes informáticos esto pasa debido a que las empresas clientes y/o usuarios guardan su información en sus computadoras es ahí donde surge la informática forense como una ciencia básicamente nueva que va permitir esclarecer los delitos por medio de herramientas donde se recolecta evidencias y pruebas para dar una solución a las empresas

No toda evolución tecnológica es beneficiosa, como también se encuentran personas inescrupulosas quienes utilizan una variedad de herramientas tecnológicas para beneficio propio, como es la realización de un crimen de índole informático, cuando pasa este tipo de problema en esta situación, debido a que

las computadoras almacenan una cantidad de información que podemos utilizar como evidencia, de tal manera esta información o data no puede ser cosechada por medios comunes, por lo que se requiere la utilización de algunas herramientas y mecanismos diferentes a los habituales. Es así que surge la informática forense como una ciencia básicamente nueva, donde permite la explicación de os resultados para este tipo de delitos.

Es conocido que tenemos como única entidad responsable en el país a la División de Delitos de Alta Tecnología, (DIVINDAT) ubicada en la DIRINCRI en Lima, lastimosamente dicha unidad necesita recursos y apoyo no solo

incrementando el personal y capacitándoles, sino también brindándoles mayor infraestructura tecnológica. También es necesario para el adecuado procesamiento de las evidencias digitales que los miembros de la fiscalía de la nación y del poder judicial, conozcan acerca de crimen digital, es muy lamentable que no conozcan de la existencia de esta unidad, creando grandes problemas en los procedimientos de investigación de crímenes digitales.

En la mayoría de las ocasiones es muy complejo identificar que la seguridad de una red o de un sistema que ha sido comprometida y muchas veces pasa un largo tiempo antes de que los administradores del sistema se den cuenta del delito informático. Sin embargo, después de hallar el incidente de seguridad es preciso identificar las dificultades para tomar las acciones necesarias del caso.

En el proceso de identificación del problema se encuentra, la interrupción de servicios, pérdida y modificación de la información. A su vez enlazados con la comprobación de la integridad, disponibilidad y reserva de la información contenidas en los sistemas y que ha sido víctima de un ataque.

La Universidad Tecnológica de los Andes que es una institución emblemática de la Región de Apurímac, se ha visto expuesta a estos problemas de seguridad de la información, que afectan la calidad del servicio que presta el Centro de Cómputo. Como estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, se ha observado que el Sistema Académico es vulnerable ante un ingreso ilegal, interferencias de datos, daños a la información y violación de información confidencial. De ahí que nace el interés por hacer este trabajo de investigación y coadyuvar a la prevención de los problemas identificados en los servicios del Centro del Cómputo, ya sea de manera intencional alterada por personas inescrupulosas o virus informático. La Universidad día a día viene registrando en la base de datos, todos los eventos que se producen por la interacción con los clientes internos y externos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general.

¿Cómo la Informática forense se relaciona con la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?

1.2.2 Problemas específicos.

- ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la confiabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la contabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la confiabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?
- ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad

Tecnológica de los Andes de Abancay?

- ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?

1.3 Justificación de la investigación

Este trabajo de investigación propiamente tesis se justifica porque permitirá a la Universidad Tecnológica de los Andes a garantizar la preservación de los datos, generados en toda su historia manteniéndolo inalterable, seguras y entre otros.

Aporte teórico

- El presente trabajo de investigación servirá como referencia para otros trabajos de similar índole y formará parte del marco teórico de la informática forense y la calidad de servicio.

Aporte metodológico

- La investigación permitirá tomar decisiones para mejorar la seguridad de los datos y mejorar la calidad de servicio que brinda en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes.
- La gestión institucional está constituida por conjunto de factores como son los: los recursos, procesos y los resultados, que deben de estar sujeto al servicio y contribuir positivamente en el desarrollo institucional.

Aporte Práctico

- La investigación permitirá a los involucrados aplicar las metodologías que garanticen la integridad de los datos y brindar un servicio de calidad a los usuarios internos y externos.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo general.

Determinar la relación de la Informática forense y la calidad de servicio en el Centro de Cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

1.4.2 Objetivos específicos.

- a) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- b) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- c) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- d) Establecer la relación de Preservación de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- e) Establecer la relación de Preservación de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- f) Establecer la relación de Preservación de datos y la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- g) Establecer la relación de Análisis de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- h) Establecer la relación de Análisis de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- i) Establecer la relación de Análisis de datos y la eficacia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Delimitación conceptual.

El presente estudio trata de la calidad de servicio del centro de cómputo Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

1.5.2 Delimitación espacial.

El estudio se realiza en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

1.5.3 Delimitación temporal.

El presente estudio corresponde al año 2018-2019.

1.5.4 Delimitación social.

La población de estudio corresponde al personal del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

1.6 Viabilidad de la investigación

El siguiente proyecto de investigación es viable en cuanto a:

- Método de investigación, porque se basa en una investigación cuantitativa que determina la informática forense y su influencia en la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes.
- Materiales de la investigación, porque se realizará encuestas, entrevistas para determinar alguna dificultad o el nivel de conocimiento en cuanto a la informática forense para el personal administrativo, docentes y estudiantes del último ciclo de la Facultad de Ingeniería, se realizará con el previo consentimiento de los encuestados.
- Recursos teóricos, el tema a investigar cuenta con algunas informaciones relevantes a la informática forense, que albergan información sobre el tema a investigar como: Repositorios institucionales, revistas, buscadores internacionales, etc.
- Recursos humanos, el presente estudio de investigación se les realizara a los trabajadores de la oficina de tecnologías de información (OTI), trabajadores de la oficina del centro de cómputo, docentes, estudiantes

del último ciclo de las carreras de ingeniería y administrativos que proveen información.

- Recursos financieros, este proyecto de investigación se financiera por medios de recursos propios del investigador.

1.7 Limitaciones de la investigación

- Poco conocimiento del tema de informática forense en la Universidad Tecnológica de los Andes.
- Poca predisposición en conocer la información con respecto a la informática forense.
- Las herramientas que apoyan a la informática forense son pocas y privadas.
- El centro de cómputo no da el acceso a la información del registro de notas sin una autorización del encargado del área.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

2.1.1. A Nivel Internacional.

Proaño (2012) en su tesis titulado: “Estudio de software libre para realizar el análisis forense en redes de computadores para entidades ecuatorianas dedicadas a la seguridad ciudadana”, realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Plantea como objetivo principal “realizar un estudio de los programas de software libre que permitan ejecutar el análisis forense de incidentes de seguridad, especialmente, en entidades ecuatorianas dedicadas a inteligencia y seguridad pública”. Con el método de análisis deductivo. Llegando a la conclusión:

- a. A nivel global, hoy en día la informática forense, así también como el caso de la forensia en redes y el hacking ético es relativamente concreto, sólido y existe una colaboración entre países y grupos de trabajo.
- b. La situación en el Ecuador, es diferente. Por qué no existe las iniciativas y la colaboración entre la Fiscalía General y la Policía de ese país. No existe una respuesta inmediata frente a los acontecimientos, ni existe una institución organizada donde se pueda acudir para solicitar orientación del tema, apoyo o intervención.
- c. En internet podemos encontrar un sinnúmero de programas de categorías de software libre como son: “fundamentados en las cuatro libertades incluyendo el código fuente y software gratuito que no tiene costo pero que no dan código fuente”.
- d. Tampoco existe una solución que se pueda aplicar a todos los casos, debido a las circunstancias que se puedan presentar, las preferencias o simplemente los ambientes que se analizan llegan a ser modificados y no es posible nombrar programas que se

destaquen entre otras.

López & Vindell (2011) en su tesis titulado: “*Laboratorio de Computación Forense para el Departamento de Criminalística de la Policía Nacional de Nicaragua*”, realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. El objetivo que tiene este proyecto es elaborar la propuesta de creación de un “Laboratorio de Computación forense para el departamento de criminalística de la Policía Nacional de Nicaragua en el año 2011”. El tipo de estudio que uso el autor es descriptivo. Llega a la siguiente conclusión: En el presente estudio básicamente relata sobre la “implementación de la informática forense para el departamento de criminalística de la Policía Nacional de Nicaragua” se logra dar una contribución al impulso tecnológico, así mismo Jurídico, cultural y social. Encontrando algunas limitaciones en aclarar en su totalidad el funcionamiento de las herramientas comerciales tanto como en hardware y software, donde el dinero no está al alcance de nosotros pero, sin embargo, se intenta dar una visión amplia de las ventajas que se obtendrían al obtener en unión con otras herramientas libres.

Juntamay & Macas (2011) en su tesis titulado: “Estudio y Aplicación de Procedimientos de Análisis Forense en Servidores de Bases de Datos Sql Server y Mysql, Caso Práctico: Desitel - Espoch”, realizado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de Ecuador.

Plantean como objetivo principal desarrollar una guía que ayudará en los “procedimientos de Análisis Forense para servidores de Bases de Datos SQL Server y MySQL, que será aplicada en el Departamento de Sistemas y Telemática de la ESPOCH”. Llegando a la conclusión:

Los análisis forenses en bases de datos en la actualidad dependen de las herramientas propias de cada sistema que manejan la base de datos (DBMS), pues no existen en el mercado las herramientas dirigidas que permiten recoger las evidencias en la Base de Datos, si la evidencia es recogida de forma apropiada existirá mayor posibilidad de establecer alguna vía que permita identificar a los atacantes y contar con elementos probatorias en el proceso de seguimiento y juzgamiento del

intruso.

Rodríguez (2011) en su tesis titulado: “*Análisis Informático Forense para la Recopilación Confiable de Datos y Evidencias Digitales*”, realizado en Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia. Su objetivo general es desarrollar y examinar un método de análisis informático forense, para conseguir evidencias digitales y que sean confiables para garantizar la aprobación de la misma conservando la legitimidad, confiabilidad, suficiencia, conformidad con las leyes y reglas de justicia en nuestro país, el presente estudio es de tipo descriptivo. Y llegan a las siguientes conclusiones:

- a. En este trabajo de investigación se ha realizado un estudio de las diferentes herramientas desarrolladas netamente para el análisis informático forense.
- b. En el estudio se ha desarrollado ciertos procedimientos como es la identificación, recopilación, preservación, análisis de la evidencia digital la cual ayudara en el esclarecimiento de los actos delictivos.

2.1.2. A Nivel Nacional.

Pacheco & Moreno (2012) en su tesis titulado “*Esclarecimiento de Hechos Delictivos Usando Informática Forense*”, realizado en la Universidad Nacional De Trujillo.

Plantean como objetivo principal generar pruebas válidas que ayudaran en la investigación de los hechos delictivos usando la informática forense, atreves de las metodologías del análisis forense para la recolección de evidencias digitales, con una investigación descriptiva. Y llega a la siguiente conclusión que:

En el aspecto teórico, la informática forense abarca las diversas maneras de tratar la evidencia digital, es decir son métodos que serán empleados para conseguir las pruebas validas en las investigaciones donde se presente actos delictivos, convirtiendo a este en juez y parte del hecho toda vez que serán muy necesarios que las pruebas sean proporcionadas por personal capacitado de esta materia con la finalidad

de dar transparencia y legalidad a la investigación.

Cajamarca (2016) en su tesis titulada: “Implementación de un Laboratorio de Informática Forense en el Órgano Rector del Sistema de Inteligencia Nacional”, realizado en la Universidad San Ignacio de Loyola de Lima.

Plantean como Objetivo general Proponer la “implementación de un laboratorio de informática forense en el Órgano Rector del Sistema de Inteligencia Nacional” que permita abordar investigaciones relacionadas a cibercrímenes; asimismo, coadyuve a obtener datos útiles y oportunos, desde distintos dispositivos de almacenamiento de datos que se obtengan en las actividades operativas de búsqueda de información, para la producción de documentos de inteligencia, el tipo de estudio es de nivel investigación científica aplicada, por que propone una innovación de aportes Tecnológico-Metodológico.

Llegan a las siguiente conclusión de la “implementación del laboratorio de informática forense en el Órgano Rector del Sistema de Inteligencia Nacional” (SINA) supone un cambio importante en la forma de abordar las investigaciones relacionadas a cibercrímenes que puedan presentarse en la institución o en el SINA, dado que, tras el desarrollo de la tesis, queda demostrado el beneficio que se incorporará en el Órgano Rector pues este laboratorio permitirá extraer información útil de diversos dispositivos de almacenamiento de datos, preservando la integridad de los mismos, con lo cual se podrá reconstruir los sucesos originados por el incidente de seguridad, encontrar un patrón o comportamiento determinado, descubrir información que se encontraba oculta, así como, absolver diversos cuestionamientos relacionados con el incidente de seguridad. Asimismo, dado que el laboratorio de informática forense permite analizar diversos dispositivos de almacenamiento de datos, se podrá identificar y descubrir datos relevantes, de aquellos dispositivos obtenidos durante el procedimiento de búsqueda de información, que coadyuvarán en la elaboración de documentos de inteligencia.

Pérez & Rodríguez (2015) en su tesis titulada: “*Guía Metodológica para*

el Análisis Forense en Teléfonos Inteligentes”, realizado en la Universidad Nacional de Trujillo.

Plantean como Objetivo General de elaborar una guía metodológica para llevar a cabo un análisis forense adecuado en teléfonos inteligentes, con un enfoque cualitativo porque se ha realizado un estudio de los trabajos utilizados para realizar un análisis forense en teléfonos móviles y de tipo de investigación aplicada.

Llegan a las siguientes conclusiones

La informática forense en teléfonos inteligentes es una de las áreas que requiere más investigación y profundización, es por ello que en este proyecto se realizó una exhaustiva recolección de información, profundizando en cada uno de los aspectos que la componen.

Existen diversas documentaciones que fueron generados por los organismos internacionales, que ayudan en la definición y puesta en marcha de una metodología de análisis forense de teléfonos inteligentes. Estas informaciones han sido revisadas y analizadas para obtener características relevantes que pudieran integrarse en la guía metodológica propuesta.

La guía metodológica propuesta fue aplicada en un escenario de prueba, de esta manera se logró explorar cada una de las fases de investigación propuestas y mostrar sus resultados.

- a. A guía puede ser utilizada por cualquier persona que disponga de los permisos necesarios para hacer un análisis forense a un teléfono inteligente. (p.158).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Origen de la Informática Forense.

En la actualidad podemos ver que la tecnología va avanzando de manera acelerada, como consecuencia existen herramientas cada vez más innovadoras y sofisticadas, que son capaces de hacer frente a los avances y mejora de las mismas tecnologías, como podemos tener en cuenta todos los procesos de información, se realiza automáticamente

mediante un ordenador que muchas veces facilitan los procesos, pero también hay tener en cuenta que así como aporta aspectos positivos, también puede traer consecuencias como la inseguridad de los datos, es por esta razón que nacen nuevas herramientas o aplicaciones de control para los sistemas de información.

Por tanto, *“podemos describir que la Informática Forense se crea para resguardar las políticas de control de la información y las tecnologías que faciliten la gestión de la información, protegiendo a la sociedad en general”* (Cañón & Gonzales, 2017).

La informática forense se originó en 1980, posteriormente después de que las computadoras personales empezaron a transformarse como posibles opciones para los usuarios. (García 2015, citado por Cañón & Gonzales, 2017), afirma que:

En 1984, se hizo un programa del FBI, famoso por un periodo de tiempo como el Programa de Medios Magnéticos, que hoy se conoce como CART (CART, del inglés Computer Analysis and Response Team), o estudio de informática y equipo de respuesta. Poco después, el hombre al que se le atribuye ser el "padre de la informática forense", Michael Anderson, era un agente especial de la División de Investigación Criminal del IRS (El Servicio de Impuestos Internos). Anderson trabajó para el gobierno en esta capacidad hasta mediados de 1990, tras lo cual fundó New Technologies, Inc., un grupo que lleva la firma forense.

2.2.1.1 Informática Forense.

Como una definición de lo que propiamente es este concepto, el FBI ha definido la siguiente descripción:

“...La informática forense es la ciencia de adquirir, preservar, obtener y presentar datos que fueron procesados electrónicamente y guardados en medios computacionales.” (López, Amaya, León. 2011, p.2).

Bajo este concepto, se puede incluir a la informática forense como una herramienta muy importante a tomar en cuenta dentro de una

auditoria informática, ya que sirve como un mecanismo para obtener pruebas contundentes que pueden ser tomadas en cuenta si comprobado algún delito informático se procede a llevar a instancias mayores como los juicios penales. (Chaves, 2006, p. 142)

2.2.1.2 Finalidad de la Informática Forense.

Básicamente la importancia de la informática forense radica en identificar y determinar los perjuicios generados por el ataque(s) al que ha sido víctima una organización en particular. (Arias Chaves, 2006) afirma:

El poder cuantificar el nivel de daño recibido, e incluso, identificando a los responsables del crimen, se puede elevar la situación ante las autoridades respectivas como se mencionó anteriormente, con el fin de buscar justicia y que los responsables tengan su pena correspondiente al delito cometido.

Posteriormente, y aprovechando la experiencia acumulada en ataques recibidos, es posible generar información que sirva como un historial para tomar acciones preventivas en un futuro.

2.2.1.3 El objetivo de un análisis forense informático.

La informática forense en la actualidad llamado “tiempos digitales” es muy importante, ya que la importancia real procede de sus objetivos, que son básicamente la recolección, comparación, análisis y evaluación de datos originarios de cualquier medio informático, de tal manera que sea como la prueba dentro de un tribunal de justicia.

(Moreno & pacheco, 2012) consideran que:

La fase clave es “que pueda ser usados como prueba dentro del tribunal de justicias”, es esencial tener en mente esta frase el momento que se comienza una investigación informática forense, ya que de esta forma se penalizara a los delincuentes en base a las regulaciones legales de cada país.

2.2.1.4 Tipos de análisis forense.

Los tipos de análisis forense dependerán del punto de vista ya que

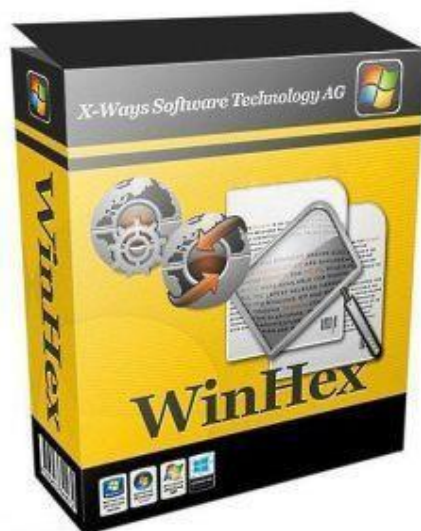
podemos encontrar diferentes tipos de análisis forense. Es decir, si queremos ver desde el punto de vista de analizar, nos encontraremos con los siguientes tipos:

- Análisis forense de sistemas: en este tipo de análisis se tratarán las eventualidades de seguridad ocurridos en servidores y estaciones de trabajo con los sistemas operativos: Mac OS, sistemas operativos de Microsoft (Windows 9X/Me, Windows 2000 server/workstation,

Windows 2003 Server, Windows XP, Windows Vista, Windows 2008 Server, etc.), sistemas Unix (Sun OS, SCO Unix, etc.) y sistemas GNU/Linux (Debian, RedHat,Suse, etc.).

- Análisis forense de redes: mientras que en este tipo de análisis se comprende el análisis de diferentes redes como son los cableados, wireless, bluetooth, etc.
- Análisis forense de sistemas embebidos: en tipo de sistemas embebidos cuya función es analizar los incidentes ocurridos en móviles, PDA, etc. Un sistema embebido tiene una arquitectura similar a la de un ordenador personal.

2.2.1.5 Herramienta WinHex 19.6v. (herramienta de recuperación de datos)



Fuente: WinHex v19.6 Portable-Personal PC.

WinHex es un editor hexadecimal, exclusivamente útil en el campo de la informática forense, cuya función es de la recuperación de datos, el procesamiento de datos y la seguridad de TI. Es una herramienta avanzada para el uso diario y de emergencia: tiene la función de inspeccionar y editar todo tipo de archivos y recuperar archivos eliminados y/o datos perdidos de discos duros, y como herramienta de seguridad informática. Actualmente forma parte de X-ways.

2.2.1.6 Características

- Editor de disco, soporta FAT12, FAT16, FAT32, NTFS y CDFS.
- Edición de estructuras de datos mediante plantillas.
- Concatenar, partir, unir, analizar y comparar archivos.
- Clonado de discos, con licencia especialista también sobre DOS.
- Imágenes y copias de seguridad de discos (comprimibles o divisibles en archivos de 650 MB).
- Importación de todos los formatos de portapapeles.
- Juego de caracteres: ANSI ASCII, IBM, ASCII, EBCDIC.
- Salto instantáneo entre ventanas.
- Soporta ficheros mayores de 4 GB.
- Interpretación de sistemas RAID y discos dinámicos.
- Funciones de búsqueda y reemplazo especialmente flexibles.
- Intérprete de Datos que reconoce hasta 20 tipos distintos de datos.

2.2.1.7 Conclusiones.

Es una herramienta de análisis forense para la recuperación de la información digital, donde se ha demostrado y validado la versión profesional y ha probado ser precisa y confiable en sus procedimientos de análisis. Se tiene el más alto nivel de confianza en

la eficacia en casos forenses.

2.2.1.8 Normas y estándares de la informática forense.

2.2.1.8.1. La Norma ISO/IEC 27037:2012 “Information technology — Security techniques — Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence”.

El estándar o norma proporciona parámetros que ayudan y permite identificar, recolectar, adquirir, y preservar la potencial evidencia telemática e informática que pueden contener información que busque probar y proporcionar la guía el manejo de la evidencia digital sin introducir los análisis de las evidencias.

Estos estándares nos indican como mantener las evidencias y las cadenas de custodia en el dispositivo digital de almacenamiento de todos los sectores.

Viene a renovar a las ya antiguas directrices como es el caso RFC 3227.

2.2.1.8.2. Los principios básicos en las que se basa la norma de ISO 27037.

- La aplicación de Métodos: Es utilizar métodos en donde la evidencia digital debe ser adquirida preservando la originalidad de la prueba y en la medida de lo posible consiguiendo copias de respaldo.
- Proceso Auditable: Un proceso auditable para que sea validado y contrastado por la buena práctica profesional deben seguir procedimientos y documentación. Donde se debe facilitar bosquejos y evidencias de lo realizado y sus resultados.
- Proceso Reproducible: Son métodos y procedimientos aplicados que deben ser reproducibles, argumentables y verificables, quienes puedan dar validez y respaldo a los procedimientos realizados.
- Proceso Defendible: Se deben mencionar las herramientas utilizadas y deben de ser validadas y contrastadas en su uso dentro del análisis.

2.2.1.8.3. ISO/IEC 27040:2105. Almacenamiento seguro.

Esta norma va reunir guías y recomendaciones para que los almacenamientos de las evidencias digitales sean seguros, provee directrices vale decir buenas prácticas como son los modelos de auditoria y la revisión para controlar el almacenamiento de las evidencias y garantizar que se haga de forma segura y correcta.

2.2.1.8.4. ISO/IEC 27042:2015. Indicaciones para el análisis e interpretación de la evidencia digital.

Esta norma trata del análisis y la interpretación de evidencias digitales, proporcionando guías sobre como un perito en informática y telemática forense puede afrontar el análisis e interpretación de una evidencia digital o tecnológica en un incidente o en una intervención pericial, desde su identificación, análisis, hasta que es aceptada como prueba en un juicio y las partes que deben tener el informe.

2.2.1.9 Ley N^a 30096 de delitos informáticos.

2.2.1.9.1. Finalidad y objeto de la ley.

Artículo 1. Objeto de la Ley.

La presente Ley tiene por objeto prevenir y sancionar las conductas ilícitas que afectan los sistemas y datos informáticos y otros bienes jurídicos de relevancia penal, cometidas mediante la utilización de tecnologías de la información o de la comunicación, con la finalidad de garantizar la lucha eficaz contra la ciberdelincuencia.

2.2.1.9.2. Delitos contra datos y sistemas informáticos.

Artículo 2. Acceso ilícito.

El acceso ilícito hacer referencia aquel que accede a algo o lugar sin autorización. “en tal caso hablando en términos informáticos alguien que accede a todo o parte de un sistema informático, siempre que se realice con vulneración a las medidas de seguridad que son

establecidas para impedirlo”, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años y con treinta a noventa días multa.

Artículo 3. Atentado contra la integridad de datos informáticos.

El que, a través de las tecnologías de la información o de la comunicación, introduce, borra, deteriora, altera, suprime o hace inaccesibles datos informáticos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días multa.

Artículo 4. Atentado contra la integridad de sistemas informáticos.

El que, a través de las tecnologías de la información o de la comunicación, inutiliza, total o parcialmente, un sistema informático, impide el acceso a este, imposibilita su funcionamiento o la prestación de sus servicios, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días multa.

2.2.2 Calidad de servicio.

2.2.2.1 Conceptualización de calidad y de servicio

Para cumplir esta meta es necesario comprender qué se entiende por calidad y por servicio.

Calidad

La calidad depende de cómo el cliente la aprecie, porque es el quien recibe el servicio. Tom Peters (1987). Afirma: “El cliente percibe el servicio bajo sus propias condiciones. Es el cliente quien paga la tarifa.” (p,7).

La calidad está establecida por una responsabilidad corporativa, es decir donde participan todos los puestos de trabajo, además de cada uno de los aspectos y procesos que la actividad de la empresa que incorpora.

Servicio

Es una actividad directa o indirecta que no produce un producto físico. “Es decir, es parte inmaterial de la transacción entre el consumidor y el proveedor. Puede entenderse al servicio como al conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal” (Berry, L. Bennet, C. & Brown, C.,1989).

2.2.2.2 Definición de calidad de servicio.

La calidad del servicio es una prioridad para las organizaciones. Debe de ser el centro de estrategia en las empresas de servicio con el fin de diferenciarse y de obtener eficiencia en los costos, por el crecimiento de su participación en el mercado.

Vargas (2006), plantea que la calidad del servicio es la conformidad de un servicio con las especificaciones y expectativas del cliente; en tanto, Berry, Parasuramn y Zeithaml, (1985) la calidad en el servicio se define como una evaluación dirigida que refleja las percepciones del cliente y han sido capaces de encontrar cinco dimensiones totales de del funcionamiento del servicio: Tangibles, Confiabilidad, Responsabilidad, Seguridad y Empatía.

2.2.2.3 Importancia de la calidad del servicio.

Vértice (2008) sostiene que:

Habla sobre la importancia de los símbolos y de la información en la calidad del servicio y dice: en la percepción de la calidad influyen también los símbolos que rodean al producto. Todos los signos, verbales o no, que acompañan al servicio, tienen un papel fundamental en este sentido: mirar al cliente a la cara, cederle el paso, expresar con una sonrisa el placer que les produce verlo, llamarlo por su nombre, son otras de las ventajas para ofrecer un servicio de calidad que tenga por objeto la conquista del cliente.

2.2.2.4 Sub Dirección de Centro de Computo de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Es la unidad orgánica que tiene la función de controlar y dirigir los procesos técnicos y académicos; brinda soporte técnico en la gestión de la información académica de los estudiantes de pre y postgrado de acuerdo a las disposiciones y políticas que están establecidas en la universidad.

El principal Servicio que presta hacia estudiantes y docentes es a través del Sistema Académico que se encarga de procesar y registrar las matrículas de los estudiantes, generando una serie de documentos académicos. Las funciones y servicios que brinda la sub dirección de centro de cómputo están detalladas a continuación:

- “Planear, organizar, conducir y supervisar los procesos técnicos de los Sistemas de Computo e Informática” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- “Monitorear y realizar el seguimiento del proceso de matrícula en el sistema académico, para efectuar los correctivos necesarios previo informe al Director de Servicios Académicos” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- “Evaluar y tramitar las solicitudes de matrículas especiales debidamente autorizadas, previa verificación con la documentación de sustento y registrarlos en el Sistema Académico” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- “Verifica y valida los Certificados de Estudios de pre y posgrado, así como de constancias y otros documentos académicos, para su emisión y remisión a la Dirección de Servicios Académicos” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- “Verifica los expedientes de Registro de Notas de Pregrado, de la Sede y Filiales de acuerdo a los plazos y normas establecidas para su emisión de los reportes de Actas” (Planeamiento, 2020, pág. 196).

- “Registra los expedientes de anulación de matrículas académicas, de los estudiantes con errores en el registro de sus matrículas, verificando el nombre y código del estudiante, previa autorización de la autoridad correspondiente” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- Evalúa todo los oficios y las resoluciones de bloqueo y desbloqueo de todos los estudiantes que solicitan de las diferentes dependencias de la Universidad. “Es decir verificando el nombre y código del estudiante registrando en el sistema previa validación y también verifica las Resoluciones de subsanación de asignaturas de la Escuela de Posgrado de la Sede, para su posterior emisión de los reportes” (Planeamiento, 2020, pág. 196).
- “Programar y controlar el proceso de matrícula, en el Sistema Integrado de la Universidad” (Planeamiento, 2020, pág. 196).

2.3 Marco conceptual

a) Informática.

Por lo tanto, “la informática es la disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos eléctricos y sistemas computacionales. También es definida como el procesamiento en forma automática” (Zuse,1992).

b) Forense.

La forense, “se refiere a la utilización de métodos científicos en los procesos legales, no obstante, hay investigadores especializados en asuntos criminalísticas, que focalizan evidencias que representan dato determinante cuando se exponen a pruebas en los laboratorios destinados para tal fin” (Cañon & Gonzales,2017).

c) Adquisición de datos

La adquisición de datos es un proceso en la cual los fenómenos físicos del mundo real como son: “el sistema analógico”, y a su vez estos son transformados en señales eléctricas. “Estas señales son medidas y convertidas en formato digital (conversión analógica-digital) para su

procesamiento, análisis y almacenamiento en una computadora. Para ello se utiliza un módulo de digitalización o tarjeta de Adquisición de Datos” (Aguero, 2017).

d) Preservación de Datos

La preservación de datos (Data Curation) consiste en: “organizar y preservar los datos y materiales empleados en la creación del conocimiento, una vez que los resultados (artículo, monografía o ponencia) han sido publicados”. Según algunos conceptos clásicos consiste en la gestión de datos a través de su ciclo de vida, incluyendo su recuperación, mantenimiento y facilitando su reutilización. (Salmerón, 2021).

e) Análisis de Datos

En este sentido, Stedman, (s.f.) afirma que:

“El análisis o analítica de datos (DA) es el proceso de examinar conjuntos de datos para encontrar tendencias y sacar conclusiones sobre la información que contienen. La analítica de datos se utiliza cada vez más con la ayuda de sistemas y software especializados. Las tecnologías y técnicas de análisis de datos se utilizan ampliamente en las industrias comerciales para permitir a las organizaciones tomar decisiones empresariales más informadas. También se utiliza por científicos e investigadores para verificar o refutar modelos, teorías e hipótesis científicas”.

f) Delimitación.

En este sentido, Sabino (1986), afirma:

“Delimitación especificar en términos concretos nuestra área de interés en la búsqueda, habrá de efectuarse en cuanto al tiempo y el espacio de manera que delimitar una investigación significa establecer su alcance y decidir las fronteras de espacio, tiempo y circunstancias que le impondremos a nuestro estudio”.

g) Malware.

(Frutos, 2015). “Es la abreviatura de Malicious software, son programas o códigos informáticos maliciosos cuya función es dañar un sistema o causar un mal funcionamiento; dentro del grupo de Malwares podemos encontrar términos como, por ejemplo, Virus, Troyanos, Gusanos (Worm), keyloggers, Botnets, Ransomwares, entre otros”.

h) Percepción.

Es la acción y efecto de percibir. “La percepción hace referencia a las impresiones que puede percibir un individuo de un objeto a través de los sentidos (vista, olfato tacto, auditivo y gusto). Por otro lado, percepción es el conocimiento o la comprensión de una idea” (Significados, 2015).

i) Delictivos.

Acción que constituye un delito. (Definiciones-de.com, 2010).

j) Inescrupuloso.

Persona que carece de escrúpulos(meticuloso). Sin miramientos, sin freno para realizar cualquier acto sin importarle nada. (Significadosde, s.f).

k) Log.

(Anónimo, s.f). afirma. “Registro en español, es un archivo de texto en el que constan cronológicamente los acontecimientos que han ido afectando a un sistema informático (programa, aplicación, servidor, etc.), así como el conjunto de cambios que estos han generado”.

l) DIVINDAT.

División de Investigaciones de Delitos de Alta Tecnología (DIVINTAD) de la DIRINCRI – PNP como la encargada de patrullar el ciberespacio de los peruanos.

m) CART.

(Computer Analysis and Response Team), El Equipo de Análisis y Respuesta de Computación brinda apoyo a las oficinas de campo del FBI en la búsqueda y confiscación de evidencia informática, así como también

exámenes forenses y soporte técnico para las investigaciones del FBI. Esta Unidad incluye un laboratorio forense de vanguardia compuesto por expertos en informática y una red de examinadores forenses capacitados y equipados asignados a más de 50 oficinas de campo. (FBI, s.f).

n) Sistema Embebido.

Llamado también sistema empotrado es un sistema computacional que está diseñado para realizar funciones dedicadas, frecuentemente en un sistema de computación en tiempo real.

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Hipótesis general.

La informática forense tiene relación con la calidad de servicio en el centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes.

3.1.2 Hipótesis específicas.

- La Adquisición de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- La Adquisición de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay
- La Adquisición de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- La Preservación de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- La Preservación de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- La Preservación de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- El Análisis de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.
- El Análisis de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad

de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

- El Análisis de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

3.2 Método

El estudio por su característica es de método inductivo – deductivo; pues, el estudio comienza de un hecho concreto, luego sigue el proceso y se aplicó el método científico para obtener los resultados finales.

3.3 Tipo de investigación

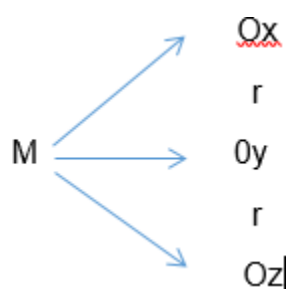
Según Silvestre y Huamán (2019); Pino (2011) y Valderrama (2010) y otros, la investigación por su caracteriza es de tipo básico que aporta con la información científica, para el análisis y tratamiento metodológico posterior.

3.4 Nivel de investigación

Este presente trabajo de investigación es de nivel correlacional, pues se trató de explicar la relación causal de las variables y las dimensiones del estudio.

3.5 Diseño de la investigación

Según Pino Gotuzzo (2011); Hernández, Collado y Baptista (2014); Valderrama Mendoza (2010) y Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2019), el diseño es de tipo no experimental transversal, pues los datos se recabaron en un momento dado, luego se evaluó el grado de relación de las variables y dimensiones de estudio. El esquema es el siguiente:



En este esquema podemos decir que **M** significa la muestra de estudio y los subíndices **x, y, z** en cada **O** indican las observaciones o medidas obtenidas en cada una de las variables distintas. Finalmente, la **r** representa la posible relación existente entre las variables de estudio.

3.6 Operacionalización de variables

INFORMATICA FORENSE Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CENTRO DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES

Variables	Conceptos	Dimensiones	Indicadores	Items	fuelle
Infomática forense	La infomática forense es la ciencia de adquirir, preservar, obtener y presentar datos que fueron procesados electrónicamente y guardados en medios computacionales (López, Amaya, León. 2011, p.2).	1. Adquisición de datos 2. Preservación de datos 3. Análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Eficacia en la obtención de evidencia. - Protección de información. - Conocimiento en informática forense. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿El centro de cómputo cuenta con la infraestructura tecnológica que permita detectar eficientemente los hechos delictivos en la informática forense? - ¿Se cuenta con el equipamiento informático disponible que permita la realización de la informática forense? - ¿El centro de cómputo cuenta con algún software de seguridad de datos que permitan resguardar ante los hechos delictivos informáticos? - ¿El centro de cómputo cuenta con procesos alineados a las políticas, estrategias y objetivos de la organización en cuanto a la informática forense? - ¿Cuenta con algunos procesos estandarizados al momento de la detección de hechos delictivos informáticos, que proporcionen resultados esperando en un tiempo previsto? - ¿Cuentan con procedimientos definidos al momento de hacer seguimiento de hechos delictivos informáticos? - ¿El centro de cómputo cuenta con los procesos de manejo de back-up de la data y están debidamente documentados? - ¿El centro de cómputo tiene objetivos claros para detectar virus informáticos utilizando surecurso para la obtención de resultados? - ¿El centro de cómputo cuenta con el recurso humano capacitado para la realización de la informática forense? - ¿El centro de cómputo cuenta con servicios complementarios claramente definidos y difundidos al momento de la realización de la informática forense? - ¿Cuenta con el seguimiento adecuado para el control del análisis, resultados y documentación de la informática forense? - ¿Cuenta con la adecuada transferencia y gestión del conocimiento de la realización del análisis forense de hechos delictivos informáticos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Administrativos del área de servicios académicos: Oti y Centro de Computo.

<p>Calidad de servicios</p>	<p>La calidad del servicio es una prioridad para las organizaciones. Debe de ser el centro de estrategia en las empresas de servicio con el fin de diferenciarse y de obtener eficiencia en los costos, por el crecimiento de su participación en el mercado.</p> <p>La calidad en el servicio es una evaluación dirigida que refleja las percepciones del cliente. Berry, Parasuram y Zeithaml, (1985) han sido capaces de encontrar cinco dimensiones totales de del funcionamiento del servicio: Tangibles, Confiabilidad, Responsabilidad, Seguridad y Empatía.</p>	<p>1. Confiabilidad:</p> <p>2. Accesibilidad</p> <p>3. Eficacia</p>	<p>- Capacidad de desempeñar en la obtención de evidencias durante un periodo de tiempo.</p> <p>- Acceder a los datos procesados.</p> <p>- Cumpla adecuadamente la función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿la calidad de servicio es el resultado obtenido de la confiabilidad que se alcanza a través del compromiso por parte del centro de cómputo? - ¿Considera usted que el compromiso debe ser considerado un factor fundamental para el logro de la calidad de servicio? - ¿Usted cree que el desempeño que brinda el centro de cómputo es confiable para brindar un servicio de calidad? - ¿Cree usted que los equipos que maneja el centro de cómputo son herramientas de accesibilidad para brindar un servicio de calidad? - ¿La accesibilidad debería considerarse elemento primordial de la calidad de servicio para asegurar el uso correcto de los equipos? - ¿Los equipos utilizados en el centro de cómputo permiten la facilidad de acceso para la prestación del servicio? - ¿Acceder a los datos es un factor relevante para la calidad de servicio en el centro de cómputo? - ¿El almacenamiento de datos deber ser accesible al momento de prestar servicios en el centro de cómputo? - ¿Usted cree que acceder a los datos almacenados brinda un servicio de calidad en el centro de cómputo? - ¿Sería usted de la opinión que debe haber condiciones para acceder a un mejor servicio de calidad en el centro de cómputo? - ¿Cree usted que la accesibilidad es un factor que influye en la calidad de servicio que brinda el centro de cómputo? - ¿Usted cree que las condiciones en la que presta el servicio el centro de cómputo afectaría a la accesibilidad? - ¿Considera usted que la calidad de servicio va depender de la capacidad de respuesta de quien brinda el servicio en el menor tiempo posible? - ¿El tiempo de respuesta influye positivamente en la capacidad de repuesta que permite un servicio de calidad? - ¿La eficacia del servicio ofrecido en el centro de cómputo permite mejorar la calidad de servicio, si el tiempo de respuesta es óptimo? - ¿Cree usted que la calidad de servicio requiere de la capacidad de respuesta para la mejora continua de la Universidad? - ¿Qué opina de la mejora continua que favorecería la capacidad de respuesta para lograr un alto nivel de calidad de servicio? - ¿Usted como usuario estaría de acuerdo con las condiciones del servicio del centro de cómputo para lograr un servicio de calidad? 	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes - Estudiantes (Alumnos de los últimos semestres de la E.P de Ing. de Sistemas e Informática).
-----------------------------	---	---	---	---	---

3.7 Población y muestra de la investigación

La población estará conformada por todas las áreas influenciadas, es decir por los trabajadores de la oficina de tecnologías de información (OTI), trabajadores de la oficina del centro de cómputo, docentes, estudiantes de los últimos ciclos de la Escuelas de Ingeniería. Se ha optado por seleccionar para la muestra a nivel de estudiantes a los que se encuentran cursando los últimos semestres de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Para determinar la muestra utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Calculadora de Muestra (Población Finita)		
Población (Universo)	N	100
Nivel de Confianza	Z (K)	5
Margen de Error	e	0.05
Varianza Positiva (Heterogeneidad)	p	0.5
	q	0.5
Tamaño de la Muestra	n	96.1908426

Mediante esta fórmula se va calcular algunos componentes

Tabla 1

Población involucrada para la muestra de investigación

	Población involucrada	Población	Muestra
01	Docentes	200	51
02	Estudiantes	353	35
03	Personal Administrativos	15	14
	Total	568	100

Fuente: elaboración propia

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.8.1 Materiales.

Para recabar los datos se utilizará la técnica de la encuesta y como instrumento de medición el cuestionario para medir las variables y dimensiones de estudio. Para la validación del instrumento para este estudio, se procedió de acuerdo al procedimiento protocolar: es decir la elaboración del instrumento con la orientación del asesor, luego para su validación se sometió a juicio de expertos en investigación y estadística de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. Los expertos evaluaron: pertinencia, claridad, concisión y relevancia de los enunciados, que servirán para realizar algunos ajustes del instrumento.

3.8.2 Procedimiento.

El cuestionario se aplicó para medir la calidad de servicio del personal del centro de cómputo, como en sus dimensiones: adquisición de datos, preservación de datos, análisis de datos, confiabilidad, accesibilidad y la eficacia. El cuestionario ha sido denominado: "Informática forense y su influencia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes, 2020 - 2021". La aplicación del instrumento ha sido auto administrada.

Para la administración del test, se solicitó al Rector de la Universidad

Tecnológica de los Andes de Abancay. Antes de aplicar el cuestionario, se le indicó algunas recomendaciones puntuales, sobre la importancia del tests que debían responder con la honestidad del caso. Primero respondieron el cuestionario sociodemográfico, luego el tests. Finalmente se concluyó agradeciendo su contribución y el tiempo brindado.

3.8.3 *Análisis estadístico.*

Se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows. Para la fiabilidad de resultados se trabajará con un intervalo de confianza de 95%. Se ha considerado que un resultado era significativo cuando $p < 0.05$.

Para el procesamiento de los datos se empleó el método estadístico como la distribución de frecuencia, los porcentajes, las medidas de tendencia central y la variabilidad, la correlación simple, los análisis de varianza, los histogramas, gráficas circulares.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

La definición de los resultados y la adecuada discusión se realizó de acuerdo a los cuadros correspondientes y rendimientos evaluados en el presente trabajo de investigación, además considerando las encuestas de los alumnos de los últimos semestres.

4.1 Resultados

Una vez obtenido los resultados de las encuestas y entrevistas a los alumnos, docentes y personas autorizadas de la gestión de datos, permitirán conseguir evidencias sólidas y proporcionará, la detección de vulnerabilidad en la que se encuentra la información que maneja dentro del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes.

7.8.1. Encuesta a los administrativos, docentes y alumnos

Tabla 2

Procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	100	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	100	100,0

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

Tabla 3

Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,818	6

Fuente de elaboración propia

Interpretación:

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

Figura 1 Formular Alfa de Cronbach

Fuente: Gorge y Malleri (2003 pg.231)

Interpretación:

El coeficiente de fiabilidad o Alfa de Cronbach aplicado a las 6 dimensiones, se calculó en el software SPSS_25 y el resultado obtenido es de 0,818 según la interpretación de Gorge y Malleri (2003) tiene una confiabilidad “BUENO” por que se encuentra en el rango 0,8– 0,9 por lo que se concluye el instrumento utilizado es aceptable y podemos aplicar en nuestra investigación.

Tabla 4*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para informática forense y calidad de servicio*

	Calidad de confiabilidad	Calidad de accesibilidad	Calidad de eficacia	Informática forense de adquisición de datos	Informática forense de preservación de datos	Informática forense de análisis de datos
N	100	100	100	100	100	100
Estadístico de prueba	,499	,345	,397	,520	,523	,538
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de ~~Lilliefors~~.

Interpretación:

La muestra es $n > 50$ procedemos analizar con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la Sig. Asintótica (bilateral) = es menor a 0,05 (0,000) en las 6 dimensiones (Calidad de confiabilidad, Calidad de accesibilidad, Calidad de eficacia, Informática forense de adquisición de datos, Informática forense de preservación de datos e Informática forense de análisis de datos) los datos, no proceden de una distribución normal, por lo que concluimos que procesaremos los datos con la prueba estadística "Rho de Spearman"

Tabla 5

Encuestados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alumno	35	35,0	35,0	35,0
	Docente	51	51,0	51,0	86,0
	Administrativo	14	14,0	14,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente de elaboración propia

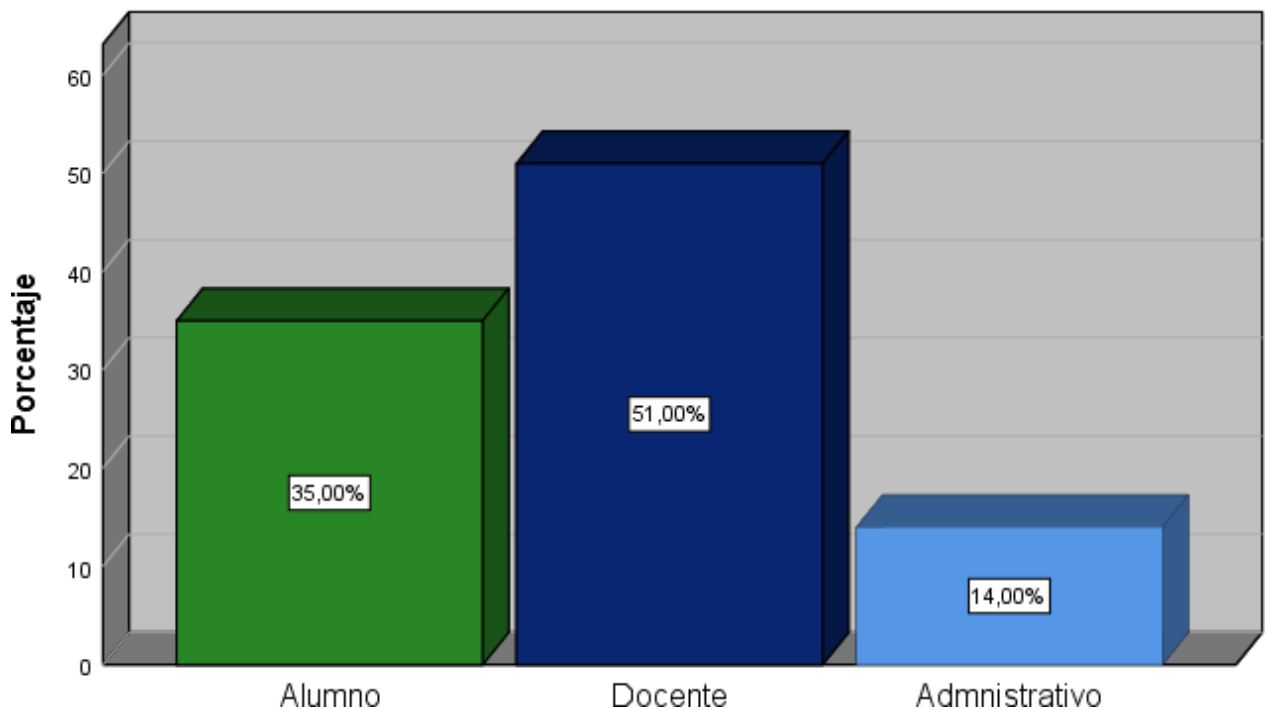


Figura 2 Encuestados

Interpretación:

En la tabla 5 y figura 2 se obtiene la cantidad de alumnos, docentes y personal administrativo en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes donde el 35% son alumnos de la facultad de Ingeniería del último ciclo, el 51% son docentes de la Universidad Tecnológica de los Andes y el 14% es el personal administrativo, predominando los docentes con un 51%, se encuestó más docentes porque ellos conocen más sobre calidad e informática forense.

Tabla 6

Calidad de servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	55	55,0	55,0	55,0
Regular	45	45,0	45,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Fuente de elaboración propia

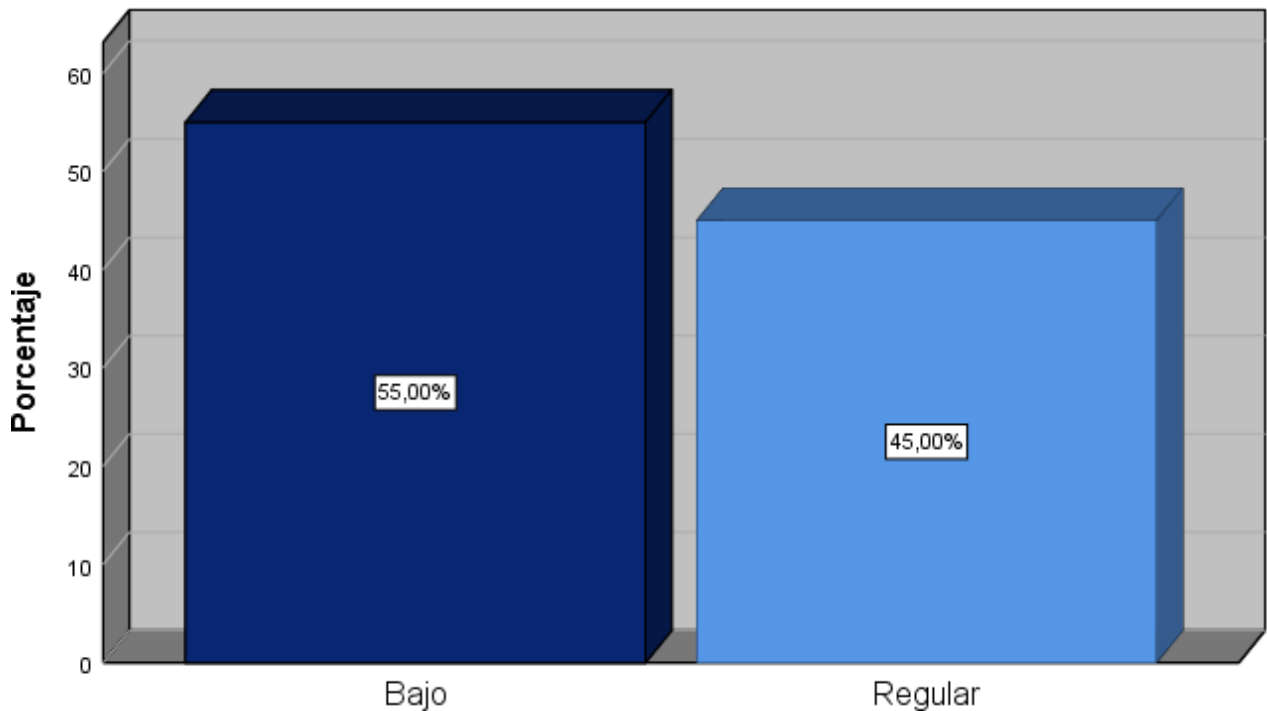


Figura 3 *Calidad de servicio Interpretación:*

En la tabla 6 y figura 3 se visualiza la calidad de servicio que tiene el centro de cómputo para los alumnos, docentes y personal administrativo donde el 55% de los alumnos, docentes y personal administrativo califica bajo y el 45% de los Alumnos, Docentes y personal Administrativo califica Regular, sin embargo, nadie calificó como bueno el servicio de calidad del centro de cómputo de la Universidad.

Tabla 7

Informática forense

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	93	93,0	93,0	93,0
	Regular	7	7,0	7,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente de elaboración propia

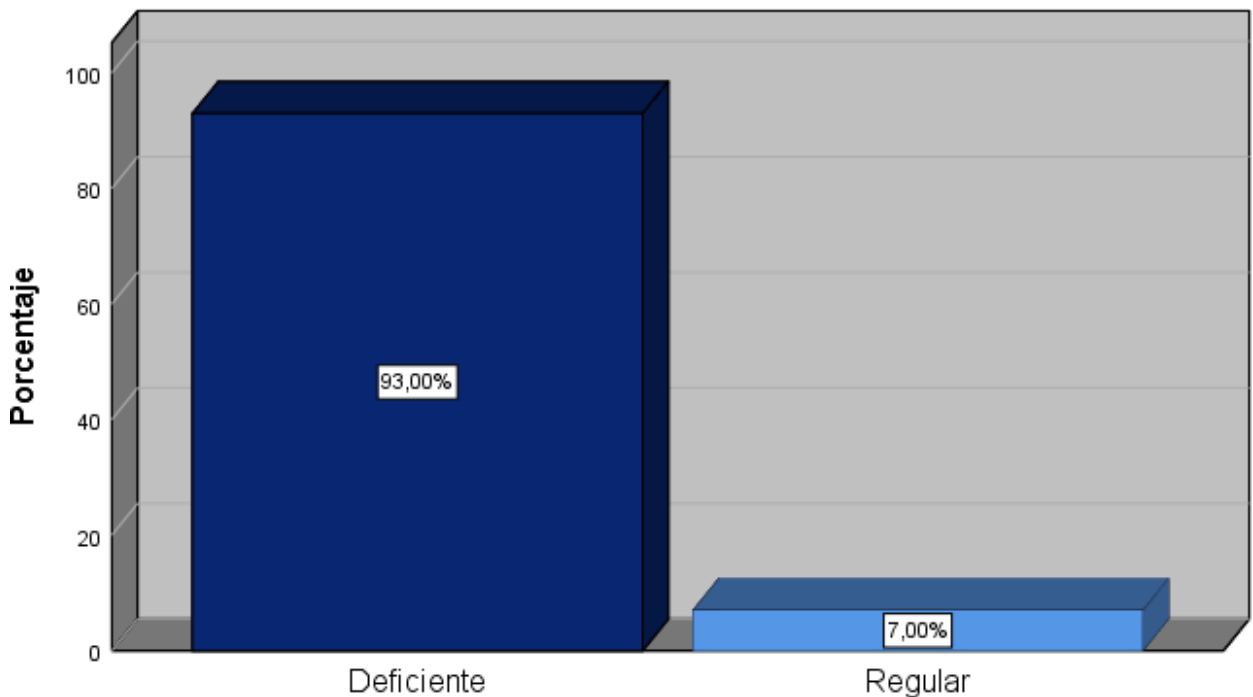


Figura 4 Informática forense

Interpretación:

En la tabla 7 y figura 4 se visualiza la calificación a la informática forense por parte de alumnos, docentes y personal administrativo se califica la adquisición, preservación, y análisis de datos donde el 93% de los alumnos, docentes y personal administrativo califica deficiente y el 7% de los alumnos, docentes y personal administrativo califica como regular, sin embargo, ningún alumnos docente o personal administrativo califica como eficiente.

Tabla 8

Informática forense y su relación con Calidad de confiabilidad

		Calidad de confiabilidad			
			Bajo	Regular	Total
Informática forense	Deficiente	Recuento	76	17	93
		% del total	76,0%	17,0%	93,0%
	Regular	Recuento	6	1	7
		% del total	6,0%	1,0%	7,0%
Total	Recuento	82	18	100	
	% del total	82,0%	18,0%	100,0%	

Fuente de elaboración propia

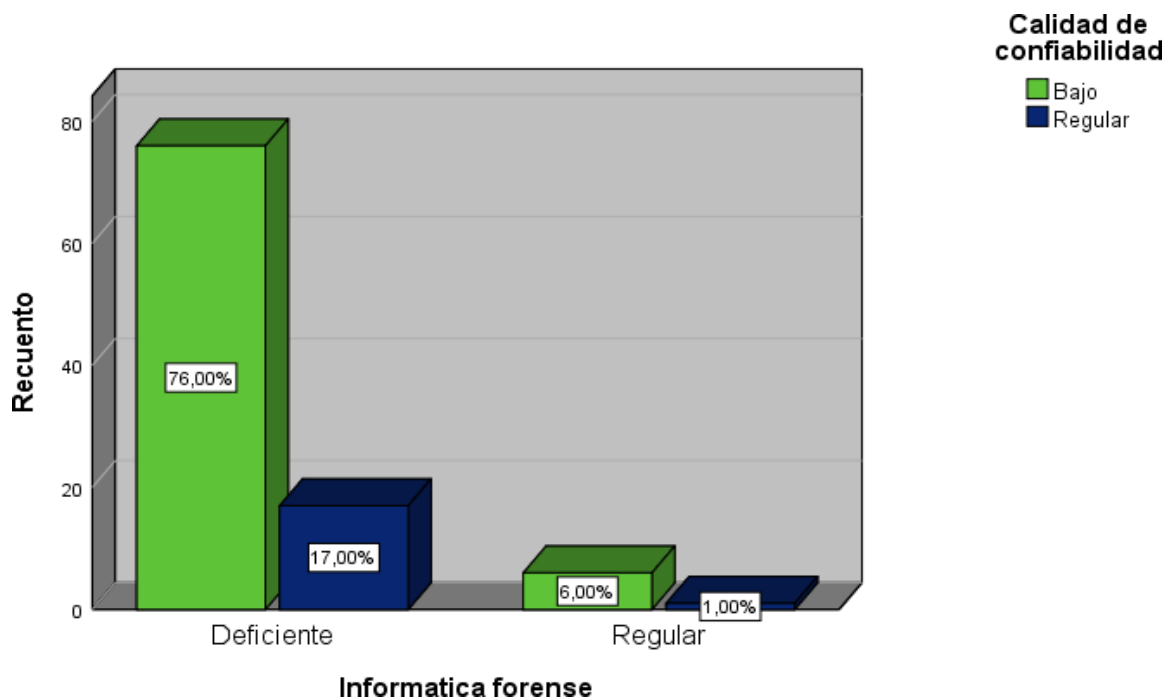


Figura 5 Informática forense y su relación con la calidad de confiabilidad

En la tabla 8 y figura 5 se visualiza la informática forense y su relación con la calidad de confiabilidad donde el 76% califica como deficiente la informática forense y bajo la calidad de confiabilidad, el 17% califica como deficiente la informática forense y regular la calidad de confiabilidad, el 6% califica como regular la informática forense y bajo la calidad de confiabilidad y el 1% califica como regular la informática forense y regular la calidad de confiabilidad, de otra parte la informática forense como la calidad de confiabilidad no obtuvieron resultados de bueno ni eficiente.

Tabla 9

Informática forense y su relación con la Calidad de accesibilidad

		Calidad de accesibilidad			
			Bajo	Regular	Total
Informática forense	Deficiente	Recuento	46	47	93
		% del total	46,0%	47,0%	93,0%
	Regular	Recuento	5	2	7
		% del total	5,0%	2,0%	7,0%
Total	Recuento	51	49	100	
	% del total	51,0%	49,0%	100,0%	

Fuente de elaboración propia

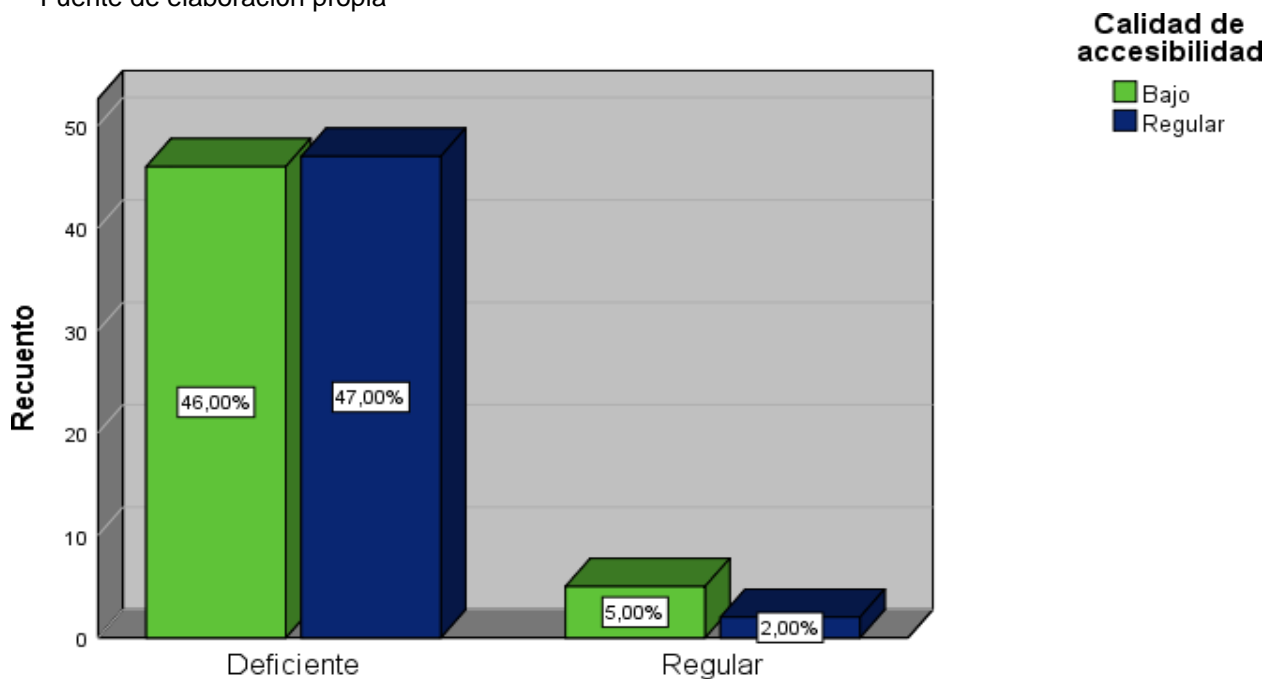


Figura 6 Informática forense y su relación con la Calidad de accesibilidad
Interpretación

En la tabla 9 y figura 6 se visualiza la informática forense y su relación con la calidad de accesibilidad donde el 46% califica como deficiente la informática forense y bajo la calidad de accesibilidad, el 47% califica como deficiente la informática forense y regular la calidad de accesibilidad, el 5% califica como regular la informática forense y bajo la calidad de accesibilidad y el 2% califica como regular la informática forense y regular la calidad de accesibilidad, de otra parte, la informática forense como la calidad de accesibilidad no obtuvieron resultados de bueno ni eficiente.

Tabla 10

Informática forense y su relación con la Calidad de eficacia

		Calidad de eficacia			
			Bajo	Regular	Total
Informática forense	Deficiente	Recuento	57	36	93
		% del total	57,0%	36,0%	93,0%
	Regular	Recuento	4	3	7
		% del total	4,0%	3,0%	7,0%
Total	Recuento	61	39	100	
	% del total	61,0%	39,0%	100,0%	

Fuente de elaboración propia

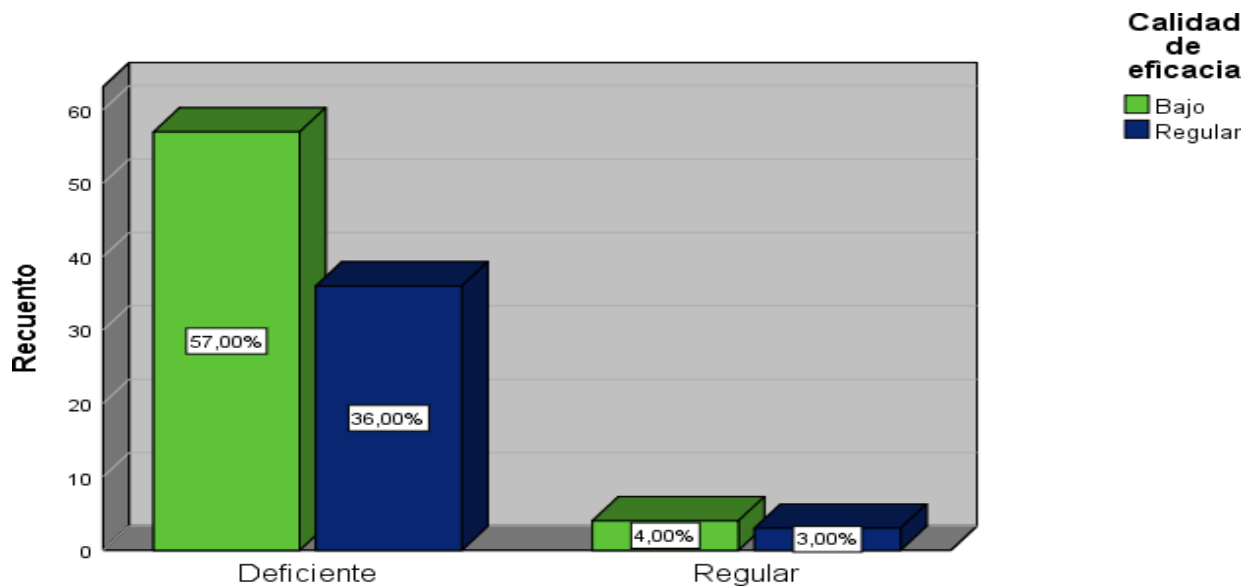


Figura 7 Informática forense y su relación con la Calidad de eficacia Interpretación:

Califica como regular la informática forense y bajo la calidad de eficacia y el 3% califica como regular la informática forense y regular la calidad de eficacia, de otra parte, la informática forense como la calidad de eficacia no obtuvieron resultados de bueno ni eficiente.

4.2 Discusión

Según los resultados obtenidos aceptamos que la hipótesis general de la informática forense y la calidad de servicio en el centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay tiene una relación significativamente, por lo tanto, también las hipótesis específicas se ha demostrado que también tiene una relación significativamente. Usando herramientas como es el alfa de cronbach que ayuda a determinar el grado de confiabilidad, así mismo la herramienta rho de spearman. Según el trabajo de investigación también se cumplirán los objetivos específicos referido a la informática forense, así como, la determinación de la adquisición de datos, preservación de datos y análisis de datos que son utilizados en la prueba de confiabilidad.

El resultado de este trabajo de investigación tiene una relación con los que sostiene Pacheco & Moreano (2012) quienes proponen el esclarecimiento de hechos delictivos usando la informática forense mediante la metodología de análisis forense que básicamente ayuda a la recopilación de las evidencias digitales donde los métodos bien empleados será de mucha ayuda para la obtención de pruebas validas en las investigaciones, así mismo estos autores mencionan que la informática forense puede tener distintas formas de presentar las evidencias digitales. Por lo que coincide este trabajo de investigación ya que busca como la informática forense ya influir en la calidad de servicio.

Así mismo también guarda una relación con los resultados obtenido del autor Rodriguez (2011) quien sostiene en desarrollar y examinar un método de análisis informático forense que lograra conseguir las evidencias digitales la cual deben de ser confiables que ayudara a garantizar que esas evidencias sean legítimas y confiables de acuerdo a las leyes establecidas en nuestro país, tal es el caso que han realizado un estudio de diferentes herramientas para el análisis informático forense y los procedimientos que ayudaron a la identificación, preservación, recopilación y análisis de evidencia digital que ayudaran aclarar los delitos informáticos, Por lo que este estudio tiene una coincidencia ya que también buscan determinar estos procedimientos como la adquisición, preservación y análisis de datos sean evidencias para aclarar

si hubo ciertos delitos o actos delictivos.

4.3 Prueba de hipótesis

4.3.1 Prueba de hipótesis general

(Hipótesis Nula) H0: La informática forense NO tiene relación con la calidad de servicios del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: La informática forense tiene relación con la calidad de servicios del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 11

Correlación de Informática forense y calidad de servicio

		Calidad de servicio	
Rho de Spearman	Informática forense	Coeficiente Rho	,672**
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

De acuerdo al resultado en la tabla donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,672 y de acuerdo al baremo de estimación de Spearman, si existe una **CORRELACIÓN MODERADA** por lo que podemos asegurar que existe una correlación significativa entre la informática forense y la calidad de servicios del

centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Como el valor o significancia (valor crítico observado) es $0,000 < 0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se tiene evidencia de datos estadísticos para afirmar que, si existe relación significativa entre la informática forense y la calidad de servicios del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes.

4.3.2 Prueba de hipótesis específicas

4.3.2.1 Hipótesis Específica 1

(Hipótesis Nula) H0: La adquisición de datos No tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: La adquisición de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 12

Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de confiabilidad

		Calidad de confiabilidad	
Rho de Spearman	Adquisición de datos	Coeficiente Rho	,614**
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

De acuerdo al resultado en la tabla donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,614 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al

baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN MODERADA y podemos afirmar que la adquisición de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.2 Hipótesis Especifica 2

(Hipótesis Nula) H0: La adquisición de datos No tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: La adquisición de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 13

Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de accesibilidad

Calidad de accesibilidad			
Rho de Spearman	Adquisición de datos	Coefficiente Rho	,556
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se muestra en el resultado en la tabla donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,556 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN

MODERADA y podemos afirmar que. la adquisición de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes.

4.3.2.3 Hipótesis Especifica 3

(Hipótesis Nula) H0: La adquisición de datos NO tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: La adquisición de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 14

Correlación de Adquisición de datos y la Calidad de eficacia

		Calidad de eficacia	
Rho de Spearman	Adquisición de datos	Coeficiente Rho	,675**
		Sig.	,000
		N	100

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se demuestra el resultado en la tabla el coeficiente Rho de Spearman es de 0,675 y el valor critico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una **CORRELACIÓN MODERADA** y

podemos afirmar que la adquisición de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.4 Hipótesis Especifica 4

(Hipótesis Nula) H0: La preservación de datos NO tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. **(Hipótesis Alternativa) H1:** La preservación de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. **Nivel de significancia.**

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 15

Correlación de preservación de datos y la confiabilidad en la calidad

		Confiabilidad en la calidad	
Rho de Spearman	Preservación de datos	Coeficiente Rho	,513**
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

De acuerdo al resultado en la tabla donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,513 y el valor critico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN MODERADA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que la preservación de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la

Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.5 Hipótesis Específica 5

(Hipótesis Nula) H0: La preservación de datos NO tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: La preservación de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 16

Correlación de preservación de datos y la accesibilidad en la calidad

		Accesibilidad en la calidad	
Rho de Spearman	preservación de datos	Coeficiente Rho	,677**
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se detalla el resultado el coeficiente Rho de Spearman es de 0,677 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN MODERADA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que la preservación de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.6 Hipótesis Especifica 6

(Hipótesis Nula) H0: La preservación de datos NO tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay

(Hipótesis Alternativa) H1: La preservación de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 17

Correlación de preservación de datos y la eficacia en la calidad

		Eficacia en la calidad	
Rho de Spearman	preservación de datos	Coeficiente Rho	,780**
		Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se muestra el resultado donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,780 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN ALTA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que la preservación de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.7 Hipótesis Especifica 7

(Hipótesis Nula) H0: El análisis de datos NO tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: El análisis de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 18

Correlación de análisis de datos y la confiabilidad en la calidad

		Confiabilidad en la calidad	
		Coefficiente Rho	,769**
Rho de Spearman	Análisis de datos	Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se muestra el resultado donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,769 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN ALTA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que el análisis de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.8 Hipótesis Especifica 8

(Hipótesis Nula) H0: El análisis de datos NO tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: El análisis de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 19

Correlación de análisis de datos y la accesibilidad en la calidad

		Accesibilidad en la calidad	
		Coeficiente Rho	,439**
Rho de Spearman	Análisis de datos	Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

Como se muestra el resultado donde el coeficiente Rho de Spearman es de 0,439 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN MODERADA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que el análisis de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

4.3.2.9 Hipótesis Especifica 9

(Hipótesis Nula) H0: El análisis de datos NO tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

(Hipótesis Alternativa) H1: El análisis de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$.

Tabla 20

Correlación de análisis de datos y la calidad de eficacia

		Calidad de eficacia	
		Coeficiente Rho	,731**
Rho de Spearman	Análisis de datos	Sig.	,000
		N	100

Fuente de elaboración propia

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

De acuerdo al resultado donde se visualiza que el coeficiente Rho de Spearman es de 0,731 y el valor crítico observado es de $0,000 < 0,05$ es significativo y de acuerdo al baremo, la estimación de Spearman, si existe una CORRELACIÓN ALTA se cuenta con evidencia estadística para afirmar que el análisis de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.

CONCLUSIONES

Primera

Se demuestra que la informática forense, incide en la calidad de servicio del centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, el estudio demuestra que existe una correlación significativa entre la variable “informática forense” y la “calidad de servicio”, así como se demuestra en la presente investigación.

Segunda

Se demuestra que existe una relación significativa entre la adquisición de datos de la informática forense y la confiabilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, adquiriendo como resultado rho spearman = 0,614 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual se demuestra que existe una confiabilidad al momento de procesar datos adquiridos de la comunidad universitaria.

Tercero

Se demuestra que existe una relación significativa entre la adquisición de datos de la informática forense y la accesibilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,556 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual se demuestra que una vez adquirido los datos será de fácil acceso a los datos procesados para la comunidad universitaria.

Cuarta

Se demuestra que existe una relación significativa entre la adquisición de datos de la informática forense y la eficacia de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,675 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual se demuestra que los datos adquiridos cumplirán su función eficazmente.

Quinta

Se demuestra que existe una relación significativa entre la preservación de datos de la informática forense y la confiabilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,513 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual se demuestra que existe una

confiabilidad en organizar y preservar los datos para la comunidad universitaria.

Sexta

Se demuestra que existe una relación significativa entre la preservación de datos de la informática forense y la accesibilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,677 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual se demuestra que será de fácil acceso para preservar los datos de la comunidad universitaria.

Séptima

Se demuestra que existe una relación significativa entre la preservación de datos de la informática forense y la eficacia de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,780 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual demuestra que una vez almacenado y preservado los datos cumplirán su función eficazmente.

Octava

Se demuestra que existe una relación significativa entre el análisis de datos de la informática forense y la confiabilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,769 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual demuestra que existe una confiabilidad al momento de identificar, determinar los datos que contienen información de la comunidad universitaria.

Novena

Se demuestra que existe una relación significativa entre el análisis de datos de la informática forense y la accesibilidad de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman = 0,439 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual demuestra que una vez concluido con el proceso de análisis de datos se podrá tener la posibilidad de acceder a la información de la comunidad universitaria.

Decima

Se demuestra que existe una relación significativa entre el análisis de datos de la informática forense y la eficacia de la calidad de servicio en el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, logrando un resultado rho spearman

= 0,731 y un valor $0,000 < 0,05$, lo cual demuestra que una vez identificado y determinado los datos lograrán un resultado eficaz.

RECOMENDACIONES

Primera

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, realice un diagnóstico profundo basado en informática forense utilizando la herramienta de winhex o alguna otra herramienta, para mejorar el proceso de calidad de servicio.

Segunda

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, realice una adquisición de datos con respecto a la confiabilidad de calidad de servicio, a fin de adquirir información, debidamente autorizado.

Tercera

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, realice una adquisición de datos con respecto a la accesibilidad de la calidad de servicio, a fin de acceder a la información, debidamente autorizado.

Cuarta

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, realice una adquisición de datos con respecto a la eficacia de la calidad de servicio, a fin de obtener capacidad de respuesta de información, debidamente autorizado.

Quinta

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, obtenga una preservación de datos con respecto a la confiabilidad de la calidad de servicio, a fin de preservar con confianza la información, debidamente autorizado.

Sexta

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, obtenga una preservación de datos con respecto a la accesibilidad de la calidad de servicio, a fin de preservar el acceso a la información, debidamente autorizado.

Séptima

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, obtenga una preservación de datos con respecto a la eficacia de la calidad de servicio, a fin de preservar la capacidad de resultados de información, debidamente

autorizado.

Octava

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, formule un análisis de datos con respecto a la confiabilidad de la calidad de servicio, a fin de tener resultados de información, debidamente autorizado.

Novena

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, formule un análisis de datos con respecto a la accesibilidad de la calidad de servicio, a fin de tener resultados de acceso de la información, debidamente autorizado.

Decima

Se sugiere que el centro de cómputo de la Universidad Tecnológica de los Andes, formule un análisis de datos con respecto a la eficacia de la calidad de servicio, a fin de tener resultados de información, debidamente autorizado.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguero, M. B. (2017). *materias.df.uba.ar*. Obtenido de <http://materias.df.uba.ar/mta2019c1/files/2014/08/Adquisicion-de-datos-Aguero.pdf>
- Anónimo. (s.f). ¿Qué es un log? *Support Ankama* .
- Arias Chaves, M. (2006). Panorama general de la informatica forense y de los delitos informaticos en Costa Rica. *InterSedes: Revista de las sedes regionales vol.VII,num 12*, 141-154.
- Cañon, J., & Gonzales, C. (2017). *Informatica Forense (Proyecto de Grado) Colombia: Universidad Tecnologica de Pereira*. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/8320>
- Definiciones-de.com. (17 de 06 de 2010). *Definición de delictivo-ALEGSA*. Obtenido de <http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/delictivo.php>
- Farlex. (18 de 05 de 2018). *thefreeDictionary* . Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/> Farlex. (18 de 05 de 2018). *thefreeDictionary by farlex*. Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/cuantificar>
- FBI. (s.f). *FBI labortory*. Obtenido de <https://www2.fbi.gov/hq/lab/org/cart.htm> Frutos, A. M. (20 de 06 de 2015). ¿Qué es Malware? *Computer Hoy*, 2.
- Galindo, E. M. (7 de Agosto de 2013). *DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN [Artículo del blog]*. Obtenido de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.pe/2013/08/delimitacion-del-problema-de.html>
- Gui@Peru. (s.f). *PNP Direccion de Investigacion Criminal (DIRINCRI)*. Obtenido de <https://www.guiaperu.pe/direccion-de/119-pnp-direccion-de-investigacion-criminal-dirincri>
- Óscar López; Haver Amaya; Ricardo León ;. (s.f). *INFORMÁTICA FORENSE : GENERALIDADES,ASPECTOS TÉCNICOS Y HERRAMIENTAS*. Obtenido de http://www.urru.org/papers/rrfraude/informaticaforense_ol_ha_rl.pdf
- Pacheco Campos, H. E., & Moreno Ulloa, J. L. (10 de 08 de 2016). *Esclarecimiento de hechos delictivos usando informática forense* . Obtenido de Dspace: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1437>
- Pacheco, H., & Moreno, J. L. (2012). *Esclarecimiento de hechos delitivos usndo informatica Forense (Tesis de pregrado) Trujillo-Perú Universidad Nacional de Trujillo*. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1437>

- Rivera, M. A. (28 de 02 de 2014). *La Informatica Forense, su Aplicación Legal y su Relacion con la Criminalística* . Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/mausmr/informatica-forense-31782501>
- Salmerón, B. N. (Mayo de 2021). *Universidad Almeria*. Obtenido de <https://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/biblioteca/servicios/INVESTIGACION#caracteristica1>
- Significados. (10 de 04 de 2015). *Significado de Percepción*. Obtenido de <https://www.significados.com/percepcion/>
- Significadosde. (s.f). *Diccionario Abierto y Colaborativo*. Obtenido de <https://www.significadode.org/inescrupuloso.htm>
- Stedman, C. (s.f.). *Searchdatacenter*. Obtenido de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Analisis-de-Datos>
- Zuse, K. (1992). *Hugo Tesis*. Obtenido de Informatica (blog). : <http://problema.blogcindario.com/2008/10/00014-marco-teorico.html>

ANEXOS

TITULO: INFORMÁTICA FORENSE Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE SERVICIO EN EL CENTRO DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

LINEA DE INVESTIGACION: Informática, Sociedad y Gestión de Conocimiento

Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	X=Informática forense X1=Adquisición de datos. X2=Preservación de datos. X3=Análisis de datos.	Nivel: Correlacional
¿Cómo la Informática forense se relaciona con la calidad de servicio en el centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?	Determinar la relación de la Informática forense y la calidad de servicio del Centro de Cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.	La informática forense tiene relación con la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.		Tipo de Investigación: Tipo básico Diseño: no experimental-transversal Enfoque: Cuantitativo Método: Inductivo-deductivo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Y=Calidad de servicios Y1=Confiableidad. Y2=Accesibilidad. Y3=Eficacia.	Población y muestra
a) ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay? b) ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay? c) ¿Cómo la Adquisición de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay? d) ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?	a) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. b) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. c) Establecer la relación de la Adquisición de datos y la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. d) Establecer la relación de Preservación de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.	a) La Adquisición de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. b) La Adquisición de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay c) La Adquisición de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay. d) La Preservación de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.	La población estará conformada por todas las áreas influenciadas, es decir por los trabajadores de la oficina de tecnologías de información (OTI), trabajadores de la oficina del centro de cómputo, docentes, estudiantes del último semestre de la E.P de ingeniería de sistemas e informática y administrativos que proveen información. Para determinar la muestra se utilizará la siguiente formula.	

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) +}$$

<p>e) ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?</p> <p>f) ¿Cómo la Preservación de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?</p> <p>g) ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?</p> <p>h) ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?</p> <p>i) ¿Cómo el Análisis de datos se relaciona con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay?</p>	<p>e) Establecer la relación de Preservación de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>f) Establecer la relación de Preservación de datos y la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>g) Establecer la relación de Análisis de datos y la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>h) Establecer la relación de Análisis de datos y la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>i) Establecer la relación de Análisis de datos y la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p>	<p>e) La Preservación de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>f) La Preservación de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>g) El Análisis de datos tiene relación con la confiabilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>h) El Análisis de datos tiene relación con la accesibilidad en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p> <p>i) El Análisis de datos tiene relación con la eficacia en la calidad de servicio del centro de cómputo en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay.</p>		
---	---	---	--	--

Instrumentos de recolección de información

Los instrumentos que se utilizó para la recolección de información fueron:

- 01 Encuesta al personal administrativo.
- 01 Encuesta a los alumnos y docentes.

Prueba piloto

Instrumento: Informática Forense

CUESTIONARIO

A continuación, se presenta una serie de Preguntas, léalos determinadamente y según sea su opinión marque con una X en el casillero correspondiente.

Muy deficiente	1						
Deficiente	2						
Regular	3						
Eficiente	4						
Muy eficiente	5						
Variable: informática forense							
Dimensiones	Indicadores		1	2	3	4	5
Adquisición	1	¿el centro de cómputo cuenta con la infraestructura tecnológica que permita detectar eficientemente los hechos delictivos en la informática forense?					
	2	¿Se cuenta con el equipamiento informático disponible que permita la realización de la informática forense?					
	3	¿el centro de cómputo cuenta con algún software de seguridad de datos que permitan resguardar ante los hechos delictivos informáticos?					
Preservación	1	¿el centro de cómputo cuenta con procesos alineados a las políticas, estrategias y objetivos de la organización en cuanto a la informática forense?					
	2	¿cuenta con algunos procesos estandarizados al momento de la detección de hechos delictivos informáticos, que proporcionen resultados esperando en un tiempo previsto?					

	3	¿cuentan con procedimientos definidos al momento de hacer seguimiento de hechos delictivos informáticos?					
	4	¿El centro de cómputo cuenta con los procesos de manejo de back-up de la data y están debidamente documentados?					
Análisis	1	¿El centro de cómputo tiene objetivos claros para detectar virus informáticos utilizando su recurso para la obtención de resultados?					
	2	¿El centro de cómputo cuenta con el recurso humano capacitado para la realización de la informática forense?					
	3	¿El centro de cómputo cuenta con servicios complementarios claramente definidos y difundidos al momento de la realización de la informática forense?					
	4	¿Cuenta con el seguimiento adecuado para el control del análisis, resultados y documentación de la informática forense?					
	5	¿Cuenta con la adecuada transferencia y gestión del conocimiento de la realización del análisis forense de hechos delictivos informáticos?					

Fuente: Pastor Barboza Emerson Libardo

Instrumento: Calidad de servicios

Totalmente de acuerdo	5					
de acuerdo	4					
Indeciso	3					
Desacuerdo	2					
Totalmente en desacuerdo	1					
Variable: calidad de servicio						
Dimensiones	Indicadores	1	2	3	4	5
Confiabilidad	1	¿la calidad de servicio es el resultado obtenido de la confiabilidad que se alcanza a través del compromiso por parte del centro de cómputo?				
	2	¿Considera usted que el compromiso debe ser considerado un factor fundamental para el logro de la calidad de servicio?				
	3	¿Usted cree que el desempeño que brinda el centro de cómputo es confiable para brindar un servicio de calidad?				
	4	¿La calidad de servicio del centro de cómputo dependerá del nivel de la confiabilidad, para brindar el servicio adecuado?				
	5	¿El servicio del centro de cómputo dependerá del nivel de confiabilidad para alcanzar la calidad de servicio?				
	6	¿Cree usted que la calidad de servicio ofrecido en el centro de cómputo es confiable para los usuarios?				
Accesibilidad	1	¿Cree usted que los equipos que maneja el centro de cómputo son herramientas de accesibilidad para brindar un servicio de calidad?				
	2	¿La accesibilidad debería considerarse elemento primordial de la calidad de servicio para asegurar el uso correcto de los equipos?				
	3	¿Los equipos utilizados en el centro de cómputo permiten la facilidad de acceso para la prestación del servicio?				
	4	¿Acceder a los datos es un factor relevante para la calidad de servicio en el centro de cómputo?				
	5	¿El almacenamiento de datos deber ser accesible al momento de prestar servicios en el centro de cómputo?				
	6	¿Usted cree que acceder a los datos almacenados brinda un servicio de calidad en el centro de cómputo?				

	7	¿Sería usted de la opinión que debe haber condiciones para acceder a un mejor servicio de calidad en el centro de cómputo?					
	8	¿Cree usted que la accesibilidad es un factor que influye en la calidad de servicio que brinda el centro de cómputo?					
	9	¿Usted cree que las condiciones en la que presta el servicio el centro de cómputo afectaría a la accesibilidad?					
Eficacia	1	¿Considera usted que la calidad de servicio va depender de la capacidad de respuesta de quien brinda el servicio en el menor tiempo posible?					
	2	¿El tiempo de respuesta influye positivamente en la capacidad de repuesta que permite un servicio de calidad?					
	3	¿La eficacia del servicio ofrecido en el centro de cómputo permite mejorar la calidad de servicio, si el tiempo de respuesta es óptimo?					
	4	¿Cree usted que la calidad de servicio requiere de la capacidad de respuesta para la mejora continua de la Universidad?					
	5	¿Qué opina de la mejora continua que favorecería la capacidad de respuesta para lograr un alto nivel de calidad de servicio?					
	6	¿Usted como usuario estaría de acuerdo con las condiciones del servicio del centro de cómputo para lograr un servicio de calidad?					

Fuente: Br. Vergara Quiroz, Gladis

Matriz de datos

N°	Alumnos, Docentes y administrativos	VAR: 1 Informatica forense												VAR2: Calidad de servicios																				
		Adquisición			Preservación				Análisis					Confiabilidad						Accesibilidad							Eficacia							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31		
1	1	3	2	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	3	1	2	1	3	2	1	2	2	3	4	5	1	2	2	3	1	2	4	3	2
2	2	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	3	3	4	3	4	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3
3	3	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2
4	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4
6	1	4	2	2	2	2	3	1	2	2	1	4	1	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3
7	2	1	1	4	1	1	2	1	1	3	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	1	2	1	1	2	2	2	2
8	1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2
9	3	4	1	2	3	1	2	2	1	3	1	2	1	4	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	4	2	3	3	2	2	2	1	3
10	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2
11	1	1	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	3	3	1	2	1	3	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	3	1	2	4	3	2
12	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3
13	2	3	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	2	3	1	3	4	2
14	1	3	2	2	1	2	4	1	2	2	4	3	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
15	2	3	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	1	3	3	4	2	4	1	3	3	1	2	2	1	4	3	1	4	1	1	3	4	1

16	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1	3	1	1	2	1	3	2	1	4	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	4	3	3
17	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	4	5	2	2	2	3	1	2	4	3	2
18	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	3	3	3	4	3	4	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3	
19	1	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2
20	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
21	3	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4
22	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	4	1	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3
23	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3
24	3	3	1	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	2	3	1	3	4	2
25	3	1	2	2	1	2	3	1	2	2	4	3	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
26	1	3	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	1	3	3	4	2	4	2	3	3	2	2	2	1	3	3	1	4	1	1	3	4	1
27	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3	1	1	2	1	3	2	1	4	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	4	3	3
28	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	5	2	2	2	3	1	2	4	3	2
29	1	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1	3	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	2	3	2	1	3
30	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2
31	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
32	3	3	3	1	3	3	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	3
33	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3
34	1	2	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
35	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	3	3	4	3	4	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3
36	2	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2

37	1	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
38	2	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	2				
39	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2		
40	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	5	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2		
41	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2		
42	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	
43	2	3	2	1	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	2	3	4	3	2	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3	2	1	3	
44	2	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2				
45	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
46	1	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2		
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2		
48	1	1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
49	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
50	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	
51	1	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	1	3	2	2	2	2		
52	1	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
53	2	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	
54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
55	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	
56	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
57	1	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3

58	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2			
59	1	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3				
60	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	4	2		
61	1	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2		
62	2	3	3	1	3	3	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	2	
63	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3		
64	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	1	1	
65	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	4	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	3	2	3	3	
66	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2		
67	1	2	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
68	2	3	1	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	3	4	2	4	2	3	3	1	2	2	1	4	3	1	4	1	1	3	4	1	
69	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	2	1	3	2	2	4	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	3	3	
70	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	4	5	2	2	2	3	1	2	4	3	2	
71	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3	
72	1	2	2	2	3	3	1	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2	
73	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	
74	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	
75	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	1	4	3	3	3	2	3	
76	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	1	2	2	2	3	2	1	3	
77	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	2	3	1	3	4	2	
78	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2

79	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	1	1	3	2	1
80	1	3	2	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1	2	
81	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	1	
82	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	1	1	3		
83	1	3	2	2	1	2	4	2	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	
84	2	3	1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	1	3	3	4	2	2	1	3	3	1	2	2	1	4	3	1	4	1	1	3	4	1	
85	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1	3	1	1	2	1	3	2	1	4	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	4	3	3	
86	1	3	2	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	5	2	2	2	3	1	2	4	3	2	
87	1	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	1	4	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	1	3	
88	2	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	2	2	1	1	3	4	2	
89	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	
90	1	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	
91	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	4	1	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	1	4	3	1	3	2	3	
92	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	2	3	2	1	3	
93	2	3	1	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	4	2	
94	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2	4	3	2	4	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	
95	1	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	3	4	2	
96	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	
97	1	3	3	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	4	1	2	3	4	
98	2	4	2	2	2	2	3	1	2	2	1	4	1	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	
99	2	2	1	3	2	1	2	2	1	3	1	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	2	4	2	4	1	2	2	2	2	2	1	2

Evidencias



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente trabajo de investigación titulado "Informática forense y su influencia en la calidad de servicio del centro de cómputo de la universidad Tecnológica de los Andes", conducente al título profesional realizado por los bachilleres Ruth Sayda Velasquez Pampañaupa y Franyedth Dávalos Soto.

El propósito de esta ficha de consentimiento informado, es brindar a los participantes de la investigación una clara explicación de la naturaleza misma, y a su vez el rol que cumplen como participantes. Si usted accede a participar en este estudio, la información que se recoja será confidencial y no se usaran para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Así mismo, sus respuestas serán anónimas ya que no se le solicitará su identidad.

En ese sentido agradecemos ratificar su consentimiento en el uso y difusión de la información proporcionada. Para ellos los egresados a cargo del trabajo de investigación garantizan que los datos brindados serán para fines aquí expuestos.

Agradecemos su apoyo.


Ruth s. Velasquez P.
42486495


Franyedth Dávalos Soto.
47031624

He sido informado sobre el objetivo de la investigación. Y reconozco que la información que yo provea en el transcurso la investigación es estrictamente confidencial, ya que el resultado de este estudio será parte de una tesis, que a la vez ayudará a realizar nuevas investigaciones. Por lo tanto, no será utilizada para ningún otro propósito fuera de lo mencionados en este estudio sin mi consentimiento.

Yo CESAR ALFREDO SAAVEDRA RAYA, Sub director de Centro de computo autorizo la utilización de los datos procesados para la elaboración del trabajo de investigación conducentes al título profesional.




Ing. Cesar Alfredo Saavedra Raya
CIP: 103776
Sub Director de Centro de
Computo e informática