

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



**EFFECTO DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE
ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA DE LA SELVA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN COMERCIAL

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN
ADMINISTRACIÓN**

TESISTA: CARLOS WALTER MAYTA MOLINA

ASESOR: DR. DAVID JULIO MARTEL ZEVALLOS

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre Enrique, de quien aprendí que, para alcanzar el éxito, la mejor estrategia es convertir los obstáculos en oportunidades.

A mi esposa Nancy, leal compañera de mil batallas, a mis hijos Eduardo y Giuseppe, por comprender que la mejor riqueza de la persona es el conocimiento.

AGRADECIMIENTO

- A los docentes de posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Turismo de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por sus valiosas enseñanzas en la gestión del conocimiento.
- Al Doctor Pedro David Llarena García, por su excelente asesoramiento y compromiso en el desarrollo de la presente tesis.
- A los honorables miembros del jurado por sus valiosas recomendaciones para alcanzar los objetivos de esta investigación.
- A los docentes y estudiantes de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por su apoyo y participación asertivo para el desarrollo de la tesis.

RESUMEN

El desarrollo de la ciencia generó el progreso de la humanidad y promover su uso favorece al desarrollo de la sociedad del conocimiento, por ello el objetivo principal del estudio fue demostrar el efecto del uso de las herramientas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la investigación científica. La investigación corresponde al tipo aplicada, nivel explicativo, diseño cuasiexperimental longitudinal con dos grupos: de control y experimental de 30 estudiantes en cada grupo, para ello se aplicó un programa experimental mediante talleres de enseñanza aprendizaje en ordenadores asistido por herramientas digitales TIC, la evaluación pretest y posttest, se realizó mediante una rúbrica, validado por juicio de expertos con una ponderación de 0,94 y de confiabilidad Alfa de Cronbach 0,867. Para demostrar la variación del efecto del experimento en el grupo experimental se realizó mediante la prueba de hipótesis t de Student para muestras relacionadas ($t=16,015$, $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$) y para evaluar las diferencias posttest en ambos grupos en el nivel de conocimiento en investigación científica, también se utilizó el contraste de prueba de normalidad t de Student para muestras independientes ($t=-13,380$, $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$); por lo que se concluyó que el uso de herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el nivel de conocimiento de la investigación científica en los estudiantes del curso de Instrumentos y Diseños de investigación del cuarto año de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Palabras clave: Herramientas digitales, redacción científica, literatura científica, repositorios.

ABSTRACT

The development of science generated the progress of humanity and promoting its use favors the development of the knowledge society, therefore the main objective of the study was to demonstrate the effect of the use of Information and Communication Technology (ICT) tools. in scientific research. The research corresponds to the applied type, explanatory level, longitudinal quasi-experimental design with two groups: control and experimental of 30 students in each group, for which an experimental program was applied through teaching-learning workshops on computers assisted by digital ICT tools, the evaluation pretest and posttest, it was performed using a rubric, validated by expert judgment with a weighting of 0.94 and Cronbach's Alpha reliability 0.867. To demonstrate the variation of the effect of the experiment in the experimental group, the Student's t hypothesis test was performed for related samples ($t=16.015$, p value = $0.000 < 0.05$) and to evaluate the post-test differences in both groups in the level of knowledge in scientific research, the Student's t test contrast test was also used for independent samples ($t=-13.380$, p value = $0.000 < 0.05$); Therefore, it was concluded that the use of ICT digital tools has significant effects on the level of knowledge of scientific research in the students of the Research Instruments and Designs course of the fourth year of Administration of the National Agrarian University of La Selva.

.Key words: Digital tools, scientific writing, scientific literature, repositories.

RESUMO

O desenvolvimento da ciência gerou o progresso da humanidade e promover seu uso favorece o desenvolvimento da sociedade do conhecimento, portanto o objetivo principal do estudo foi demonstrar o efeito do uso de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na pesquisa científica. A pesquisa corresponde ao tipo aplicado, nível explicativo, delineamento quase experimental longitudinal com dois grupos: controle e experimental de 30 alunos em cada grupo, para o qual foi aplicado um programa experimental por meio de oficinas de ensino-aprendizagem em computadores auxiliados por ferramentas digitais de TIC, a avaliação pré-teste e pós-teste, foi realizada por meio de uma rubrica, validada por julgamento de especialistas com ponderação de 0,94 e confiabilidade Alfa de Cronbach de 0,867. Para demonstrar a variação do efeito do experimento no grupo experimental, foi realizado o teste de hipótese t de Student para amostras relacionadas ($t=16,015$, valor $p = 0,000 < 0,05$) e para avaliar as diferenças pós-teste em ambos os grupos no nível de conhecimento em pesquisa científica, o teste de contraste do teste t de Student também foi utilizado para amostras independentes ($t=-13,380$, valor $p = 0,000 < 0,05$); Portanto, concluiu-se que o uso de ferramentas digitais de TIC tem efeitos significativos no nível de conhecimento da pesquisa científica nos alunos do curso de Instrumentos e Desenhos de Pesquisa do quarto ano de Administração da Universidad Nacional Agrária de la Selva.

Palavras-chave: Ferramentas digitais, redação científica, literatura científica, repositórios.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| RESUMEN..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| RESUMO..... | vi |
| ÍNDICE..... | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xiv |
| INTRODUCCIÓN..... | xv |
| CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION | 17 |
| 1.1 Fundamentación del problema de investigación..... | 17 |
| 1.1.1 Descripción del problema..... | 17 |
| 1.1.2 Fundamentación legal..... | 19 |
| 1.1.3 Fundamentación tecnológica..... | 21 |
| 1.1.4 Fundamentación sociológica..... | 21 |
| 1.1.5 Fundamentación filosófica..... | 22 |
| 1.1.6 Fundamentación epistemológica..... | 23 |
| 1.1.7 Fundamentación ontológica..... | 24 |
| 1.1.8 Fundamentación ecológica..... | 25 |
| 1.1.9 Fundamentación psicológica..... | 26 |
| 1.1.10 Fundamentación científica..... | 26 |
| 1.1.11 Fundamentación empírica..... | 27 |
| 1.1.12 Fundamentación pedagógica..... | 28 |
| 1.2 Justificación e importancia de la investigación..... | 29 |
| 1.2.1 Justificación teórica..... | 29 |
| 1.2.2 Justificación científica..... | 29 |
| 1.2.3 Justificación social..... | 29 |
| 1.2.4 Justificación académica..... | 30 |
| 1.2.5 Justificación metodológica..... | 30 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 1.2.6 | Justificación práctica..... | 30 |
| 1.2.7 | Importancia o propósito | 31 |
| 1.3 | Viabilidad de la investigación..... | 31 |
| 1.4 | Limitaciones..... | 32 |
| 1.4.1 | Limitación metodológica..... | 32 |
| 1.4.2 | Limitación temporal..... | 32 |
| 1.4.3 | Limitación bibliográfica | 32 |
| 1.5 | Formulación del problema..... | 33 |
| 1.5.1 | Problema general..... | 33 |
| 1.5.2 | Problemas específicos..... | 33 |
| 1.6 | Formulación de objetivos..... | 33 |
| 1.6.1 | Objetivo general..... | 33 |
| 1.6.2 | Objetivos específicos | 34 |
| CAPITULO II. MARCO TEÓRICO..... | | 35 |
| 2.1 | Antecedentes de investigación..... | 35 |
| 2.2 | Bases teóricas..... | 45 |
| 2.2.1 | Teoría de la sociedad de la información | 45 |
| 2.2.2 | Fundamentos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)..... | 46 |
| 2.2.3 | Características de las TIC..... | 47 |
| 2.2.4 | Evolución de las TIC..... | 48 |
| 2.2.5 | Introducción de las TIC en la educación..... | 51 |
| 2.2.6 | Investigación científica..... | 52 |
| 2.3 | Bases conceptuales..... | 53 |
| 2.3.1 | Tecnología de información y comunicación (TIC)..... | 53 |
| 2.3.2 | Herramientas digitales TIC..... | 55 |
| 2.3.3 | Herramientas digitales para revisar literatura científica..... | 56 |
| 2.3.4 | Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos.. ... | 57 |
| 2.3.5 | Herramientas digitales para la presentación de los resultados..... | 59 |
| 2.3.6 | Competencias en Investigación científica..... | 61 |
| 2.3.7 | Fases de la investigación científica..... | 62 |

| | | |
|---------|--|-----------|
| 2.3.7.1 | Planeamiento de la investigación científica..... | 63 |
| 2.3.7.2 | Ejecución de la investigación..... | 68 |
| 2.3.7.2 | Presentación y difusión de la investigación..... | 71 |
| 2.4 | Bases filosóficas..... | 74 |
| 2.5 | Bases epistemológicas..... | 74 |
| 2.6 | Bases antropológicas | 75 |
| 2.7 | Definición operacional de variables..... | 77 |
| | CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPOTESIS..... | 84 |
| 3.1 | Formulación de hipótesis..... | 84 |
| 3.1.1 | Hipótesis general..... | 84 |
| 3.1.2 | Hipótesis específicas..... | 85 |
| 3.2 | Operacionalización de variables..... | 87 |
| 3.3 | Variables de investigación..... | 88 |
| | CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA..... | 89 |
| 4.1 | Ámbito..... | 89 |
| 3.1.1 | Ámbito de educación..... | 89 |
| 3.1.2 | Ámbito académico..... | 90 |
| 3.1.3 | Ámbito espacial..... | 91 |
| 4.2 | Tipo y nivel de investigación | 91 |
| 4.3.2 | Tipo de estudio | 91 |
| 4.3.3 | Nivel de estudio..... | 92 |
| 4.3 | Población de estudio y muestra..... | 92 |
| 4.3.1 | Descripción de la población..... | 92 |
| 4.3.2 | Muestra y método de muestreo..... | 93 |
| 4.3.3 | Criterios de inclusión y exclusión..... | 94 |
| 4.4 | Diseño de investigación..... | 95 |
| 4.5 | Técnicas e instrumentos..... | 97 |
| 4.5.1 | Técnicas..... | 97 |
| 4.5.2 | Instrumentos..... | 98 |
| 4.5.2.1 | Validación del Instrumento..... | 99 |
| 4.5.2.2 | Confiabilidad del instrumento..... | 100 |

| | | |
|-----------------------------|--|-----|
| 4.6 | Técnica para el procesamiento y análisis de datos..... | 101 |
| 4.6.1 | Tabulación..... | 101 |
| 4.6.2 | Análisis de distribución de datos..... | 101 |
| 4.6.3 | Análisis de homogeneidad de varianza..... | 102 |
| 4.6.4 | Análisis estadístico de pruebas paramétricas y no paramétricas | 103 |
| 4.7 | Procedimiento | 105 |
| 4.7.1 | Programa de uso de herramientas TIC | 105 |
| 4.7.2 | Evaluación del programa de uso de herramientas TIC..... | 107 |
| 4.8 | Aspectos éticos..... | 108 |
| 4.9 | Métodos de investigación..... | 108 |
| 4.9.1 | Método científico..... | 109 |
| 4.9.2 | Método descriptivo..... | 109 |
| 4.9.3 | Método hipotético deductivo..... | 110 |
| 4.9.4 | Método experimental..... | 110 |
| CAPÍTULO V. RESULTADOS..... | | 111 |
| 5.1 | Análisis descriptivo..... | 111 |
| 5.1.1 | Datos demográficos de los estudiantes..... | 111 |
| 5.1.2 | Nivel de calificación de conocimientos de los estudiantes del proceso de Investigación científica..... | 112 |
| 5.1.3 | Medidas de tendencia central y de variabilidad pretest de la variable independiente del grupo control A y grupo experimental B... | 117 |
| 5.1.4 | Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente pretest y postest del grupo experimental B..... | 118 |
| 5.1.5 | Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente postest grupo control A y grupo experimental B.. | 119 |
| 5.1.6 | Medidas de tendencia central y de variabilidad pretest grupo de la variable dependiente del control A y grupo experimental B.... | 120 |
| 5.1.7 | Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable dependiente pretest y postest del grupo experimental B..... | 122 |
| 5.1.8 | Medidas de tendencia central y de variabilidad postest de la variable dependiente grupo control A y grupo experimental B..... | 124 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.2 | Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis..... | |
| 5.2.1 | Prueba de hipótesis de investigación 1..... | 126 |
| 5.2.2 | Prueba de hipótesis de investigación 2 | 129 |
| 5.2.3 | Prueba de hipótesis específica 1..... | 132 |
| 5.2.4 | Hipótesis específica 2..... | 135 |
| 5.2.5 | Hipótesis específica 3..... | 137 |
| 5.3 | Aporte de la investigación..... | 139 |
| 5.4 | Discusión de resultados..... | 141 |
| | CONCLUSIONES..... | 148 |
| | SUGERENCIAS..... | 150 |
| | REFERENCIAS..... | 151 |
| | ANEXOS..... | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Fases de la investigación científica | 63 |
| Tabla 2. Operacionalización de las variables | 83 |
| Tabla 3. Población objeto de estudio..... | 93 |
| Tabla 4. Validez por juicio de experto | 100 |
| Tabla 5. Estadístico de fiabilidad | 100 |
| Tabla 6. Análisis de distribución de datos..... | 101 |
| Tabla 7. Análisis de homogeneidad de varianza..... | 103 |
| Tabla 8. Pruebas estadísticas paramétricas | 103 |
| Tabla 9. Prueba estadística no paramétrica..... | 105 |
| Tabla 10. Etapas de la ejecución del programa de uso de herramientas TIC en investigación científica en el grupo experimental..... | 106 |
| Tabla 11. Género de los estudiantes del grupo control A y grupo experimental B | 111 |
| Tabla 12. Edad de los estudiantes del grupo control A y grupo experimental B | 112 |
| Tabla 13. Frecuencia de notas pretest y postest del proceso de investigación científica grupo control A..... | 112 |
| Tabla 14. Frecuencia de notas pretest y postest del proceso de investigación científica grupo experimental B..... | 113 |
| Tabla 15. Nivel de conocimiento del proceso de investigación científica grupo control A..... | 114 |
| Tabla 16. Nivel de conocimiento en investigación científica grupo experimental B | 115 |
| Tabla 17. Medidas de variabilidad de las puntuaciones pretest y postest del grupo control A y grupo experimental B..... | 116 |
| Tabla 18. Medidas de dispersión de los puntajes de evaluaciones de la variable independiente pretest del grupo control A y grupo experimental B... | 117 |
| Tabla 19. Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente pretest y postest del grupo experimental B..... | 118 |
| Tabla 20. Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente postest grupo control A y grupo experimental B..... | 119 |
| Tabla 21. Medidas de dispersión de los puntajes de evaluaciones de la variable | |

| | |
|---|-----|
| dependiente pretest del grupo control A y grupo experimental B..... | 120 |
| Tabla 22. Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable dependiente pretest y postest del grupo experimental B..... | 122 |
| Tabla 23. Medidas de tendencia central y de variabilidad postest grupo control A y grupo experimental B..... | 124 |
| Tabla 24. Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest del grupo experimental B..... | 127 |
| Tabla 25. Prueba de t de Student para muestras relacionadas de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B..... | 127 |
| Tabla 26. Prueba de normalidad de las puntuaciones postest del grupo control A y el grupo experimental B..... | 130 |
| Tabla 27. Prueba de homogeneidad de varianzas de las puntuaciones postest del grupo control A y grupo experimental B..... | 130 |
| Tabla 28. Prueba estadística t de Student para muestras independientes de las puntuaciones postest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente..... | 131 |
| Tabla 29. Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B..... | 133 |
| Tabla 30. Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión planeamiento grupo experimental B..... | 134 |
| Tabla 31. Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B..... | 135 |
| Tabla 32. Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión ejecución grupo experimental B..... | 136 |
| Tabla 33. Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión presentación grupo experimental B..... | 138 |
| Tabla 34. Prueba de Rangos de Wilcoxon de la comparación de los puntajes pretest y postest de la dimensión presentación del grupo experimental B..... | 138 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Diagrama de Ishikawa causa efecto sobre el uso de herramientas TIC en Investigación Científica en estudiantes de Administración en la UNAS..... | 18 |
| Figura 2. Esquema de las variables de investigación..... | 88 |
| Figura 3. Diagrama de cajas de las calificaciones pretest y postest del grupo control A y grupo experimental B..... | 116 |
| Figura 4. Puntajes promedio pretest de la variable dependiente y de sus dimensiones en el grupo control A y grupo experimental B..... | 122 |
| Figura 5. Puntajes promedio post test de la variable dependiente y de sus dimensiones del grupo control A y grupo experimental B. | 124 |
| Figura 6. Puntajes promedio pretest y postest de la variable dependiente y de sus dimensiones del grupo experimental B | 126 |
| Figura 7. Diagrama de cajas de la distribución de puntajes pretest y postest del grupo experimental B..... | 128 |
| Figura 8. Diagrama de cajas de la distribución de puntajes postest de la variable dependiente del grupo control A y el grupo experimental B | 132 |

INTRODUCCIÓN

La globalización de las comunicaciones ha originado interrelaciones entre los seres humanos, promoviendo el desarrollo del conocimiento y la sociedad. En este contexto la gestión del conocimiento provee nuevas formas de adquirir conocimientos y propone nuevos desafíos para el uso de nuevas tecnologías, generando nuevos paradigmas del conocimiento y de esta manera suprimiendo las barreras entre Estados y Naciones,

Masuda (1981) citado por Martinrey y Marín (2011) explica que, en la actual Sociedad de la Información para reemplazar la brecha de conocimiento de la sociedad postindustrial, se debe adoptar nuevos valores intangibles de la información y no de los valores materiales. Estos nuevos valores son la verdadera fuerza y el motor del desarrollo y la evolución de la sociedad, ya que desde la década de 1990, la sociedad se caracteriza por la globalización económica, representado por la organización en redes, la adaptabilidad y la carencia de estabilidad en el trabajo y su carácter individualista.

La universidad peruana no promueve la investigación formativa y científica en los estudiantes de pregrado, quienes de acuerdo con la Ley universitaria 30220 para la obtención del grado académico de bachiller y título profesional deben sustentar un informe de investigación, sin embargo su aplicación ha sido postergado por iniciativa legislativa del Congreso y de esta manera los egresados no realizan investigaciones con rigor científico alineados a los estándares internacionales.

La investigación se realizó en respuesta a la necesidad de que los estudiantes realicen investigaciones por medio de una formación basada en competencias y habilidades en el uso de herramientas TIC y de esta manera mejorar la productividad en investigación con rigor científico en la solución de problemas de la sociedad.

En efecto, es necesario adoptar estrategias de enseñanza aprendizaje en el uso de herramientas digitales TIC para que los estudiantes elaboren proyectos de investigación, ejecuten el trabajo de campo, presenten y realicen la difusión de los resultados con investigación de calidad y de acuerdo a estándares internacionales y de esta manera plantear soluciones a los problemas de la ciencia.

Con este propósito se aplicó un programa de intervención a 60 estudiantes matriculados y que cursaron la asignatura de Instrumentos y Diseños de investigación del 4° año de estudios de la carrera profesional de Administración. Al término del experimento, mejoraron sus capacidades en la elaboración de proyectos de investigación, análisis de datos, informes de investigación y su difusión en sitios en internet. La evaluación de resultados se realizó mediante una rúbrica para medir los conocimientos y habilidades de los estudiantes y demostrar estadísticamente las diferencias de calificaciones antes y después de la intervención.

La tesis está constituido por cuatro capítulos: En el primer capítulo se realizó la fundamentación del problema desde el contexto legal, tecnológico, sociológico, filosófico, filosófico, epistemológico, ontológico, ecológico, psicológico, científico, empírico y pedagógico; seguido de la justificación desde el punto de vista teórico, científico, social, académico, metodológico y práctico; también la importancia o propósito de la investigación; asimismo las limitaciones metodológica, temporal y bibliográfica; seguidamente se plantea el problema general y específico, los objetivos, las hipótesis las variables y su operacionalización.

En el segundo capítulo, se sustenta el marco teórico, los antecedentes de estudios, las bases teóricas de las variables de investigación; las bases conceptuales y las bases epistemológicas o bases filosóficas.

El tercer capítulo contiene la metodología que incluye el ámbito de educación, académico y espacial de la investigación; seguido de la población, la muestra, el nivel, el tipo de estudio, el diseño de investigación, la técnica e instrumento, la confiabilidad y validez del instrumento, luego el procedimiento, los aspectos éticos, la tabulación, análisis de datos y los métodos de investigación utilizados

En el cuarto capítulo, se muestra los resultados de los análisis de datos mediante la estadística descriptiva e inferencial; también la discusión de resultados y el aporte a la investigación; al final se plantea las conclusiones y las sugerencias correspondientes.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

1.1.1 Descripción del problema

En la actualidad, la cultura de virtualidad real representa un sistema de comunicación presente en todas las latitudes, muy interconectado y a la vez diferenciado, de esta forma cambiando los fundamentos de la existencia del ser humano en el tiempo y espacio, construyendo espacios de transmisión y comunicación en tiempo real. Sin embargo este intenso intercambio de la información entre los seres humanos, no ha dado como consecuencia grandes cambios cualitativos y cuantitativos en la mejora de las tecnologías de la información muy importantes en la producción y transmisión de nuevos conocimientos en la sociedad.

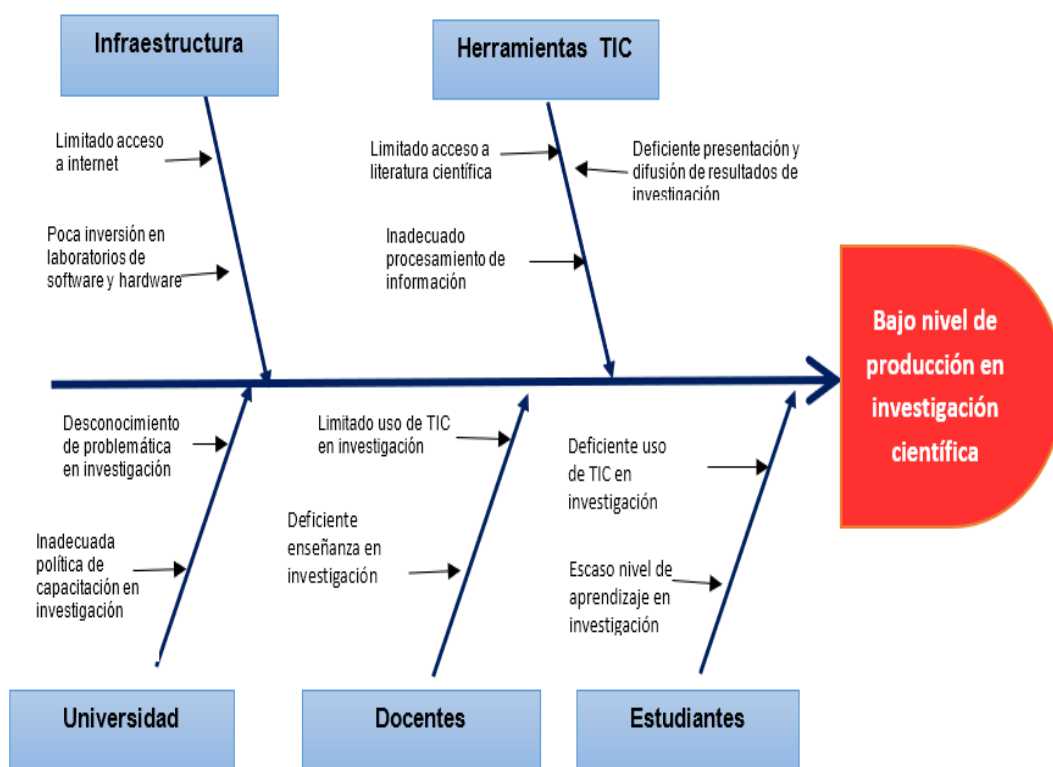
En el Perú, el uso de herramientas digitales TIC en la gestión del conocimiento en la educación universitaria se caracteriza por el deficiente uso de estas herramientas por los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en investigación, donde predomina la educación tradicional con el limitado uso de las tecnologías de información, esta situación no permite utilizar las potencialidades que ofrecen el uso de los ordenadores y el Internet para producir nuevos conocimientos y experiencias, esta situación origina como consecuencia un bajo nivel en la producción científica, por motivo de que no acceden en forma efectiva a la información científica que se encuentran en el ciberespacio y de esta manera producir nuevos conocimientos para el beneficio de la sociedad.

La Universidad Nacional Agraria de Selva, presenta un bajo nivel de posicionamiento en el ranking de investigación de universidades en el mundo, por la escasa presencia y visibilidad de publicaciones de artículos científicos y tesis en revistas indexadas y repositorios institucionales, como consecuencia de las serias deficiencias en el uso de herramientas TIC por la comunidad docente y estudiantil.

La carrera profesional de Administracion, desde su creación el año 1980 hasta el año 2018, presenta bajos indicadores de producción de tesis 94, titulaciones mediante curso de actualización profesional 318, experiencia profesional 1 y examen de suficiencia 7.en los docentes y estudiantes. Esto se produce como consecuencia de la inadecuada infraestructura para el acceso a internet, poca inversión en laboratorios de software y hardware; la carencia de políticas de capacitación en investigación para los docentes, deficiencias en la enseñanza aprendizaje en investigación mediante el uso de herramientas TIC para la investigación científica

Figura 1

Diagrama de Ishikawa causa efecto sobre el uso de herramientas TIC en Investigación Científica en estudiantes de Administración en la UNAS



Nota: Esta figura muestra los causas y efectos sobre los problemas en el uso de herramientas TIC en investigación científica los estudiantes de la carrera profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Fuente: Análisis documental. Elaboración: Investigador (2018).

La brecha en el uso de herramientas TIC en investigación, se origina porque los estudiantes durante el desarrollo de los cursos de Metodología de la Investigación Científica, Tesis I y Tesis II, no hacen uso adecuado de las herramientas TIC para la búsqueda de literatura científica actualizada y también al acceso a motores de búsqueda, en los repositorios de tesis; así como el acceso a referencias bibliográficas y documentales; inadecuado uso de software para el procesamiento de datos y análisis estadístico; deficiencias en la presentación de informes de investigación y uso de redes sociales científicas, generando como consecuencia la deficiente planeación, ejecución, presentación y difusión de los resultados de la investigación.

En este contexto el problema de investigación se sustenta en los siguientes fundamentos.

1.1.2 Fundamención legal

Mediante Decreto Supremo N° 011-2012-ED, (2012) se aprobó el Reglamento de la Ley General de Educación (Ley N° 28044, 2003), que establece entre otros: la política pedagógica nacional, los lineamientos sobre la innovación e investigación en el sistema educativo y uso de recursos y herramientas de las TIC en los procesos pedagógicos. Los gobiernos nacionales sin embargo no han implementado políticas efectivas para cumplir con estos lineamientos, sobre todo en el uso de herramientas TIC en los procesos pedagógicos a diferencia del Colombia donde existe el Ministerio de Tecnología e Información Por ello la investigación científica en el país se realiza de forma precaria, por la carencia de recursos financieros, humanos y tecnológicos, resultando escasa productividad en la investigación.

Por otro lado, la Ley General de Educación, establece la educación como un derecho fundamental de la persona y la sociedad en general, a la cual el Estado garantiza el ejercicio de dicho derecho. Sin embargo, si bien es cierto la gratuidad de la enseñanza en los diferentes niveles, no reúnen los requisitos de calidad mínimo por las limitaciones en la capacitación docente en estrategias de enseñanza aprendizaje efectivos, situación que

se traduce en el bajo rendimiento académicos en comparación a sus pares de países líderes en educación. En la educación universitaria pública, esta situación es más evidente, porque no se han implementado políticas efectivas en innovación investigación y desarrollo, mediante el uso de herramientas TIC en la investigación científica.

En tanto, la Ley N° 30220 (2014) Ley Universitaria, en el artículo 48° determina que “la investigación es una función importante y obligatoria de la universidad, que debe promover y ejecutar mediante la producción de conocimiento y el desarrollo de tecnologías para atender a las necesidades de la sociedad”. En este sentido, en las universidades públicas del país, los estudiantes, graduados y docentes tienen como principal limitante el nulo o escasa asignación de recursos financieros e infraestructura para el desarrollo de tecnologías en innovación e investigación, porque no realizan la función de investigación con requisitos de calidad de acuerdo con estándares, con escasa integración en redes de investigación nacional e internacional.

Asimismo, la Ley N° 28303 (2004), Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, establece normas para la gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica (CTI) y estableció el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT) como la entidad de gestión presupuestal del (CONCYTEC) y que también gestiona los recursos destinadas a las actividades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT).

Los incentivos del FONDECYT en la asignación de recursos financieros están orientados a las universidades que realizan investigaciones aplicadas en las ciencias de la salud e ingenierías, a diferencia de las ciencias sociales como administración que no cuenta con estos incentivos por lo que no se puede realizar una investigación con rigor científico de acuerdo con los estándares internacionales, lo que se refleja en la baja productividad en las tesis y artículos científicos.

Por otro lado, la Ley N° 28613 (2005) Ley de creación del Consejo de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), precisa que “es la entidad rectora de las acciones del Estado y su función es dirigir, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica”. No obstante, las acciones de promoción de generación de conocimientos científicos y tecnológicos, mediante la investigación a nivel de universidades no se encuentran articulados con los centros de investigación y emprendimiento para mejorar la competitividad del país en la generación de bienes y servicios en el mercado nacional e internacional.

1.1.3 Fundamentación tecnológica

Castro, et al., (2014) afirman que las TIC, se conceptualiza como la producción de información y comunicación basado en el uso de herramientas digitales TIC como los software de aplicación de textos, las redes sociales, generación de cálculo y gráficos, software libre y comercial. Asimismo, (Santillán, 2015) sostiene que la aplicación de las TIC se establece como factor fundamental de la tecnología. en la generación del conocimiento científico para buscar soluciones a las necesidades del ser humano.

La realidad es que en las acciones de producción de información y comunicación basado en el uso de herramientas para la investigación en el país es casi nula, por las limitaciones en el uso de los dispositivos electrónicos, de acceso al internet, uso de software de procesamiento, intercambio, almacenamiento y distribución de información en la comunidad de investigadores.

1.1.4 Fundamentación sociológica

Sobre los fundamentos sociológicos del uso de TIC la Comisión de las Comunidades Europeas (2001) citado por Tubella y Requena (2005), afirma que se da en el acceso a un “amplio sector de servicios, usos y

tecnologías, que se emplea en diferentes variedades de equipos llamados (hardware) y también de programas informáticos (software) y que con frecuencia se transmiten por medio de redes de telecomunicaciones (netware)”(p.74). En efecto, se puede afirmar que en la sociedad actual, el uso de la tecnología no está al alcance de los grandes sectores de la población, que no la utilizan porque no la conocen, o no saben utilizarla, tampoco no tienen acceso a esta y están excluidos de manera consciente o inconscientemente.

En síntesis, el limitado acceso a las plataformas tecnológicas educativas no contribuye a la gestión de la enseñanza aprendizaje, tanto en clases presenciales como virtuales y la carencia de infraestructura para el uso de sus funcionalidades no permite a los estudiantes disponer de ambientes educativos adecuados en el proceso de aprendizaje utilizando la comunicación síncrona y asíncrona.

1.1.5 Fundamentación filosófica

De acuerdo a Fernández-Quijada y Ramos-Serrano (2015), en la tecnología se pueden identificar elementos filosóficos como ideológicos, entre los elementos filosóficos se encuentran aspectos como el problema a cuya resolución tratan de contribuir o los métodos y teorías científicas aplicadas y entre los elementos ideológicos se encuentran los valores de los que se inspiran las tecnologías o sus finalidades tienen con un componente social. Por lo que en la actualidad, la influencia de la ciencia y las aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de la sociedad es significativa considerando el aspecto, económico y social, generando un nuevo tipo de valores en la enseñanza aprendizaje de la investigación científica

Por otro lado, Mitcham y Mackey (2004) explican que la técnica y la filosofía están vinculados mutuamente, el primero, como factor extrínseco a la filosofía, que precedió a la tecnología actual que ha sido el gran

acontecimiento histórico y cultural del siglo XX. Asimismo, consideran que otro factor es la capacidad de la realidad artificial para producir metáforas y modelos de conocimiento, más efectivos que los originados por el medio ambiente o las relaciones sociales y atribuyen sus bases epistemológicas a los postulados de uno de los pioneros de la inteligencia artificial Simón, que afirmaba la necesidad de admitir una probada ciencia de lo artificial.

Por lo que se puede afirmar que, para generar la tecnología, el conocimiento es un recurso que se aplica para lograr hechos prácticos, debido a que el propósito de la tecnología es la efectividad mediante la práctica y no el conocimiento básico.

Por otro lado, Aibar y Quintanilla (2012), sostienen que los filósofos clásicos de la ciencia se enfocaron en los resultados de la ciencia, basados en el análisis de aspectos relacionados a las hipótesis y teorías que constituyen las bases del conocimiento y que se conoce como el problema de la racionalidad científica o el problema de la relación entre el conocimiento y el mundo. En tanto en la actualidad la relación entre ciencia y tecnología, genera nuevos modos de investigar, donde la comunicación cumple un rol fundamental en el desarrollo mismo del conocimiento, como también en la conformación del tipo de sociedad en que vivimos.

1.1.6 Fundamentación epistemológica

Velázquez et al. (2014) explican que, el marco teórico donde se originan las bases de la epistemología de la Informática educativa se debe enfrentar dos problemas: el rol de la educación frente a las tecnologías emergentes y el poder de cambio que tiene la relación sinérgica entre la educación y la informática. Afirman que, sobre el primer problema, se debe analizar el impacto de las TIC en los cambios educativos y la tendencia cada vez más creciente hacia el aprendizaje con recursos electrónico o e-learning. En

este sentido, el uso de las herramientas TIC en la educación ha generado un nuevo paradigma con nuevos métodos en la enseñanza aprendizaje originando cambios epistemológicos en las metodologías, para la mejora en los procesos pedagógicos.

Asimismo, los autores citados, plantean las siguientes interrogantes:

¿Qué sentido adquiere la educación en una sociedad informatizada?,
¿Cómo se fundamenta el aprendizaje que permite a quien lo posea, humanos o máquinas, actuar en el mundo con un pensamiento crítico y creativo?, ¿Es posible desarrollar una filosofía informática que reflexione sobre la cosmovisión que configura la interacción de las personas con los recursos tecnológicos? ¿Cómo se conceptualiza la dialéctica información conocimiento en la investigación educativa?
(p. 5).

Las respuestas a estas preguntas se fundamentan en cómo plantear los problemas la generación de conocimiento, la enseñanza aprendizaje y la formación educativa desde una visión sistémica y en el campo de una cultura de convivencia en un entorno natural con los recursos artificiales y la tecnología. Por lo que, la educación tiene el reto de transformar el pensamiento humano planteando soluciones a la creciente complejidad del ser humano en el mundo.

1.1.7 Fundamentación ontológica

Moya (2018) realiza una reflexión filosófica sobre las consecuencias ontológicas de las nuevas tecnologías de las TIC, explica la forma como están afectando a la comprensión de la realidad por cuanto hoy no hay ciencia sin intervención tecnológica, pues ha generado una nueva realidad electrónica totalmente artificial, numérica o digital. Afirma que el prefijo “tecno” es indesligable del nuevo sujeto y del nuevo objeto epistemológico y se relacionan de manera intrínseca y que las TIC son el factor de influencia dominante de nuestro tiempo.

Plantea que esta nueva revolución ontológica se caracteriza por la negación de la concepción de límite natural que acompañaba a la técnica. En tanto las TIC cambian la naturaleza en un medio accesorio a la tecnología, originando la paradoja de que la realidad se traduce en recursos digitales y lo subjetivo en que los recursos digitales producen la realidad, situación que revierte las habituales categorías metafísicas de conocimiento de lo real (Moya (2018, p. 64).

En este sentido, en la actualidad las ontologías se aplican en el desarrollo de la Web Semántica (WS) como también en la Inteligencia Artificial (IA) para crear y codificar el conocimiento, conceptualizando los vínculos existentes entre los significados de determinadas áreas del conocimiento. Por lo tanto, la ontología se constituye como un área de la filosofía que estudia la esencia del ser, la existencia y el entorno real, trata de establecer las categorías básicas e incluye algunas cuestiones abstractas como la existencia o no de determinadas entidades.

1.1.8 Fundamentación ecológica

Fernández-Quijada y Ramos-Serrano (2014), explican que las TIC han generado problemas ecológicos sobre el medio ambiente, como la huella ecológica, es decir el impacto desde su fabricación como durante en su vida útil. Sostienen que los motivos que justifican el uso de las herramientas TIC no son solamente por las tareas que permite realizar, sino también por las necesidades intrínsecas que busca satisfacer, desde mantener un estatus en un grupo social hasta evitar el aislamiento social como en las redes sociales como WhatsApp Twitter o Facebook, o por la necesidad de sentirse moderno.

El desarrollo de la innovación y la tecnología ha propiciado la producción de miles de dispositivos que facilitan la vida de personas, y a la vez el consumo en forma cada vez más creciente. Sin embargo, ha generado el aumento de los residuos tecnológicos con impactos ambientales y sociales

negativos, por ello es necesario que los gobiernos nacionales implementen políticas públicas para el uso apropiado de tecnologías orientados a la conservación del medio ambiente y la adecuada gestión de residuos tecnológicos.

1.1.9 Fundamentación psicológica

Delgado (2006) citado en Fernández-Quijada y Ramos-Serrano (2014), sostiene que las actitudes y comportamientos de las personas, relacionados a los comportamientos de compra, están influidos por el grupo de referencia al que pertenece y el grupo al que aspira pertenecer. Explican que los grupos de referencia influyen porque tienen conocimientos y experiencias que se consideran especialistas en el tema para ejercer su poder de influencia.

Por lo que esta influencia se convierte en la aceptación de las normas del grupo para sentir pertenencia del individuo que se contrasta con el grupo al que pretende pertenecer para establecer su personalidad. En efecto, las personas imitan el comportamiento grupal para no sentirse relegado, lo que explica el crecimiento de la interacción en las redes sociales.

1.1.10 Fundamentación científica

En el área de la investigación científica según Arbeláez (2014), las herramientas TIC promueven el trabajo colaborativo por medio de la comunicación sincrónica o asincrónica de los integrantes de un grupo de investigación o también entre grupos en el contexto mundial. En efecto, el almacenamiento en la nube virtual de la información, proporcionan la comunicación de los resultados de una investigación y su visibilidad por la comunidad científica y el público en general mediante la difusión en los blogs, en internet, en revistas indexadas o en línea y se localizan en las bases de datos de las universidades o también en motores de búsqueda académicos en la red.

Por otro lado, Flick (2004) citado por Arbeláez (2014, p. 999), plantea que la influencia del uso de las TIC en la investigación debe ser tomado en cuenta por los investigadores, en función con el uso de determinado programa y de sus aplicaciones, sus requerimientos de hardware, las ventajas que brinda en términos de costos y tiempo y las capacidades requeridas del investigador para su uso. Sin embargo, estas expectativas originan la frustración si el investigador no hace uso adecuado de sus capacidades en el manejo de las herramientas digitales TIC que influyen en la mejora de la calidad de la investigación, por sus efectos en la gestión de información a mayor velocidad en el almacenamiento, procesamiento y difusión de datos.

En este sentido, explica que los investigadores utilizan las TIC para buscar soluciones a los problemas de la gestión de investigación convirtiéndose en un instrumento muy importante para la producción y la transformación de información, en tanto que el internet facilita el acceso a fuentes de datos especializadas de información, como la entrada a bibliotecas virtuales, revistas en línea, libros digitales, donde se pueden examinar una variedad de artículos de investigación, informes de investigación y tesis.

1.1.11 Fundamentacion empírica

Arroyo-Hernández, et al., (2008) sobre la investigación científica que se desarrolla en las universidades del Perú, afirman que es una función extracurricular para los estudiantes y no cuenta con un espacio de tiempo definido para su desarrollo, por lo que hacer investigación y publicar representa a una cantidad mínima de estudiantes motivados por la curiosidad y perseverancia, quienes trabajan en un entorno desfavorable, sin incentivos económicos y hostil. En efecto, las investigaciones en ciencias sociales, se caracteriza por la ausencia de incentivos de las universidades, instituciones o del Estado, como la falta de infraestructura física, tecnológica, equipamiento adecuado de laboratorios y personal sin capacidades técnicas para su uso, situación que genera un bajo nivel en la calidad de las investigaciones que se realizan.

En tanto Sunkel (2006), afirma que existen grandes brechas en la comunicación en los países latinoamericanos y al interior de cada país en la disposición de infraestructura de nuevas tecnologías de la información y que se constituyen en la brecha digital. Esta brecha se genera como consecuencia de la carencia al acceso y uso de las nuevas tecnologías, así como de su ejecución en la investigación científica por parte investigadores, problemas que se encuentran asociadas al ingreso familiar, su lugar de procedencia o la etapa de vida familiar entre otros aspectos.

Por otro lado Hopenhayn (2003), plantea que el acceso a la educación debe democratizarse en todas las naciones, incorporando masivamente el uso de las herramientas TIC en la educación, en razón de que es la forma más viable, económica y efectiva de disminuir la brecha digital de los países en sus regiones. En nuestro país, la carencia de políticas de inclusión social en la educación formal no ha permitido masificar la conectividad en uso de redes electrónicas, limitando el uso en forma masiva al conocimiento, a la interacción en redes con la utilización de tecnologías modernas en la información y transferencia de la comunicación.

1.1.12 Fundamentación pedagógica

Hopenhayn (2003), afirma que los cambios producidos por la adopción de las TIC en los sistemas de educación, son un proceso sistematizado que solo genera resultados en el mediano o largo plazo y sostiene que las nuevas tecnologías facilitan un espacio virtual, donde el estudiante pueda acceder a información científica en la nube virtual sin tener que trasladarse a otros lugares, facilitando de esta manera el acceso a información científica aprovechando los recursos tecnológicos y mejorar las capacidades de investigación de los estudiantes universitarios.

La realidad en la enseñanza universitaria en investigación se caracteriza por las limitaciones y deficiencias que presentan los educadores en el manejo de las TIC, como el uso de computadoras y del internet para generar y transferir conocimientos y experiencias. El resultado se traduce

en un bajo nivel en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en materia de investigación por no tener al alcance información especializada que se encuentra en el ciberespacio y de esta forma mejorar la producción científica y generar nuevos conocimientos para la sociedad.

En consecuencia, la formación universitaria, debe centrarse en la capacidad de aprender de forma autónoma es decir “aprender a aprender” dotando de capacidades a los docentes en las universidades y promoviendo la enseñanza de la investigación mediante el uso de las TIC y de esta manera mejorar la producción científica del futuro profesional de acuerdo con su realidad problemática.

1.2 Justificación e importancia de la investigación

1.2.1 Justificación teórica

Las bases teóricas que dan el sustento a la definición de las variables, dimensiones e indicadores de estudio, como también los antecedentes de estudio, permitirán contrastar los resultados del estudio con los resultados de estudios realizados.

1.2.2 Justificación científica

El programa de aplicación de las TIC permitirá conocer el impacto que representa en la actualidad las nuevas tecnologías en la investigación científica ya que permite conocer si el sistema de educación universitario está cumpliendo sus objetivos de investigación para plantear soluciones a los problemas originados por la humanidad y adecuarse a los nuevos retos del entorno en la sociedad de la información.

1.2.3 Justificación social

Esta investigación no sólo beneficiará a los estudiantes universitarios de la UNAS, también los resultados de esta servirán de referentes a las

universidades en cualquier parte del mundo, ya que la metodología en los procesos de la investigación científica es similares en el mundo.

1.2.4 Justificación académica

La importancia de las TIC se manifiesta en su influencia en la enseñanza aprendizaje en la investigación formativa y científica y tiene importancia en el desarrollo de la investigación científica promoviendo el uso de nuevas capacidades de aprendizaje, generando nuevos conocimientos y el desarrollo de nuevas tecnologías.

1.2.5 Justificación metodológica

A través de este estudio se propone integrar el aporte de las TIC como una útil herramienta para promover la gestión de la investigación científica en los estudiantes universitarios basados en creatividad, innovación y manejo de capital intelectual.

1.2.6 Justificación práctica

El nivel la generación de la investigación formativa los estudiantes van evolucionado desde la etapa escolar donde conocen los enfoques teóricos y prácticos de la investigación científica en el desarrollo de las asignaturas de ciencias básicas.

En la educación superior universitaria los estudiantes en sus inicios de formación básica conocen y aplican investigaciones formativas a nivel exploratorio y descriptivo sobre los problemas relacionados a las ciencias administrativas. En la etapa de formación los estudiantes realizan investigación básica y aplicada, donde el aporte de las herramientas digitales TIC tiene efectos importantes en la mejora de la investigación, en las etapas de planeación, ejecución y difusión de la investigación y de esta forma promover el desarrollo de las ciencias y al bienestar de la humanidad.

1.2.7 Importancia o propósito

Los resultados del estudio permitirán contrastar los resultados con las bases teóricas que dan el sustento a la definición de las variables, dimensiones, indicadores de estudio, como también con los antecedentes de estudio.

El estudio permitirá demostrar el efecto que de las nuevas tecnologías en la investigación científica en los estudiantes de pregrado de la UNAS y corroborar si el sistema de educación universitario está cumpliendo sus objetivos de investigación para la solución de los problemas causados por la humanidad y adecuarse a los desafíos de la sociedad de la información. Asimismo, los resultados de esta servirán de referentes a las universidades en cualquier parte del mundo, ya que la metodología de la en el proceso de la investigación científica es análogo en el mundo. Por lo que el aporte de las TIC se constituye como una útil herramienta para promover la gestión de la investigación científica en los estudiantes universitarios basados en creatividad, innovación y manejo de capital intelectual.

La presente investigación es de suma relevancia, porque el aporte de las tecnologías en el aprendizaje contribuirá en forma significativa a la mejora de la investigación científica, en las etapas de planeación, ejecución y difusión de la investigación y de esta forma promover el desarrollo de las ciencias y el bienestar de la humanidad.

1.3 Viabilidad de la investigación

La investigación es viable por tener acceso y disponibilidad de información para identificar las causas del problema, además de que existen estudios previos y teorías sobre los efectos de uso de TIC en programas de enseñanza aprendizaje en investigación formativa.

El estudio también se considera factible porque se cuenta con los permisos y autorizaciones respectivas de las autoridades de la carrera profesional de Administración para el uso de los laboratorios de cómputo. Asimismo, el

investigador como docente titular de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación correspondiente en el periodo académico 2018-II (agosto-diciembre) tiene competencias para la enseñanza aprendizaje y evaluación en el uso de herramientas TIC en investigación científica, además de tener control sobre la población de estudio para la ejecución del programa en el grupo experimental, el mismo que fue autofinanciada con recursos propios.

1.4 Limitaciones

1.4.1 Limitación metodológica

La carencia de instrumentos de medición específicos baremados para evaluar la ejecución del uso de ordenadores y software por los estudiantes en el desarrollo de programa del uso herramientas TIC, para ello de elaborará una rúbrica, que es un instrumento de evaluación objetiva el cual será previamente sometido a una prueba piloto y a un proceso de validación por expertos.

1.4.2 Limitación temporal

La demora en los trámites administrativos para la presentación, aprobación y ejecución del proyecto de investigación y también para la presentación del informe final de tesis, son factores que limitan la ejecución del programa de aplicación de las herramientas digitales TIC en el periodo establecido mediante un cronograma para la enseñanza aprendizaje en investigación formativa y su evaluación oportuna de los estudiantes. En este sentido, se implementará el programa de intervención según los lineamientos establecidos en el plan de estudios del doctorado en las asignaturas de Tesis I, II, III y IV.

1.4.3 Limitación bibliográfica

El acceso limitado o restringido a información especializadas en formato físico o digital de tesis, libros, o revistas científicas ubicados en las instituciones de investigación ubicados en el país o el extranjero. Sin

embargo, la presencia en el ciberespacio de medios especializados como los *Open acces* de forma gratuita , hacen posible la accesibilidad, ubicación y recuperación de información disponible en estos medios y definir el estado del arte en relación con los antecedentes de estudio y teorías existentes para cumplir con los objetivos de la investigación.

1.5 Formulación del problema

1.5.1 Problema general

¿Qué efectos tiene el uso de las herramientas TIC, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva?

1.5.2 Problemas específicos

1. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC, en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva?.
2. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva?.
3. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC, en la presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva?

1.6 Formulación de objetivos

1.6.1 Objetivo general

Demostrar el efecto del uso de las herramientas TIC, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

1.6.2 Objetivos específicos

1. Demostrar el efecto del uso de herramientas digitales TIC, en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
2. Comprobar el efecto del uso de herramientas digitales TIC en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
3. Demostrar el efecto del uso de herramientas digitales TIC en la presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Rivera (2015), el propósito de su estudio fue explorar la incidencia sobre la formación de competencias investigativas en el conocimiento actual ejecutada mediante actividades de aprendizaje mediante el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria en ciencias naturales.

La metodología de la investigación que utilizó fue el enfoque cualitativo, diseño de Investigación - acción. Implementó una estrategia didáctica basada en la heurística y de actividades de aprendizaje mediante el uso de tecnología, enfatizando en los contenidos y evaluando los resultados obtenidos de los estudiantes en sus capacidades científicas, mediante una rúbrica en medición de destrezas procedimental, actitudinal, cognitiva e investigativa.

Según los resultados obtenidos evidenció que, por medio de la estrategia heurística, el desarrollo de capacidades: procedimentales, en el uso de las herramientas digitales plantear soluciones a problemas o actividades de aprendizaje, los estudiantes demuestran destreza en el uso de programa para computadoras personales o una APPS móvil, mediante la elaboración de esquemas de síntesis, organizadores gráficos, etc.

Concluyó que, sobre la incidencia de las TIC en la ejecución de competencias investigativas en los estudiantes a partir de la implementación de la estrategia heurística mediante el uso de equipos tecnológicos para computadoras personales y aplicativos móviles le permitió precisar las competencias científicas en los aspectos procedimentales, habilidades actitudinales, destreza cognitiva e investigativa, y afirmó que el estudiante aplica eficazmente sus capacidades, a partir del uso adecuado de los recursos tecnológico disponibles en el aula de clase, el o el lugar donde se genere su motivación de aprender, y que el reto del docente es proporcionar recursos de aprendizaje motivantes, incentivar los fines

utilitarios de las tecnologías para el desarrollo de sus capacidades en investigación.

Lagunez, et al., (2015), en su investigación planteó que el desarrollo de las capacidades investigativas en los universitarios, a través de la implementación de programas que se realizan en el contexto internacional como los veranos de la investigación son muy importantes, mediante las acciones como la designación de un tutor de investigación, como también la formulación de tesis para la obtención del grado.

Precisó que existe una serie de recursos tecnológicos que facilitan la investigación, dichas herramientas se clasifican en: a) bases de datos digitales, como EBSCO, Science Direct y Google Académico; b) herramientas para la gestión de fuentes de información como *EndNote*, *Mendeley*, *Reference Manager*, *Word* y *Zotero*. Además; c) las herramientas para el procesamiento de la información como *MatLab*, *MaxQDA*, *SPSS* y *Statistica* y d) las herramientas para la difusión de los resultados de la investigación como Academia.edu, Google *Scholar* y ResearchGate.

Concluyó que, la solución para alcanzar la capacidad investigadora en los estudiantes universitarios es que se cuenta recursos electrónicos como *ScienceDirect*, un gestor de datos de información como Word, que son gratuitos, además del software estadístico SPSS y publicar en páginas web como Academia.edu que son gratuitas.

Monteagudo (2004), el propósito de su investigación fue describir la importancia del uso de las TIC en el desarrollo de las investigaciones en biomedicina y salud, y que su uso está asociado a la eficiencia y competitividad. Identifico las necesidades de investigación en acciones relativos a los proyectos de investigación, de generación, docencia y actividad profesional. Afirmó que las nuevas tecnologías facilitan nuevas herramientas, adoptan nuevas culturas de trabajo y también dilemas éticos y legales para los investigadores que deben adaptarse a entornos de trabajo cambiantes.

Concluyó que, las nuevas tecnologías ofrecen nuevas capacidades ampliadas, pero también aumenta la brecha entre los que tienen acceso a ellas y los que no, siendo el obstáculo principal barrera el conocimiento y dominio de su uso. La cultura y el uso de las TIC incluye aspectos técnicos, éticos y jurídicos, de propiedad intelectual, y software libre, además de que las organizaciones deben dotar de infraestructuras tecnológicas y conectividad a Internet para la gestión del conocimiento.

Peña y Gardie (2011) en su investigación, su objetivo fue evidenciar el uso de las TIC de los docentes como medio de investigación, observó que muchos docentes tienen una actitud favorable hacia las TIC porque son una importante herramienta didáctica en la enseñanza en el contexto universitario, además que manifestaron tener ineficiente formación en el uso de software y equipos. Un porcentaje significativo necesitan capacitación en uso de software libre y herramientas digitales para la elaboración de software educativo.

Precisó que los docentes con bastante experiencia casi nunca o nunca hicieron uso de las TIC en su trabajo docente y tienen una actitud no muy favorable para el uso de estas herramientas, también constató que un bajo porcentaje de docentes utilizan internet como recurso para la investigación. Respecto a los estudiantes estos consideran como una valiosa herramienta en el aprendizaje el uso de las TIC y tienen una actitud de aceptación. Sin embargo, señala que presentan deficiencias en el uso de las TIC, de software y equipos.

Finalmente concluyó que los docentes y estudiantes tienen formación básica para el manejo de las TIC, pero, los bajos porcentajes indican que no están capacitados para el manejo eficiente de las TIC, por lo que el nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje es desfavorable, ya que la infraestructura y disposición de los equipos necesarios afecta el desenvolvimiento de los docentes y estudiantes en el uso de estas herramientas.

Lagunez et. al (2015) en su estudio, el propósito de su investigación fue determinar las aplicaciones de google scholar, precisó es un buscador en internet especializado en almacenar y recuperar documentos académicos y científicos, así como en identificar las veces que han sido citado por otros investigadores. Analizó la forma en que compila la información disponible en la nube virtual y las propiedades de su interfaz, describe los resultados que genera el buscador y analiza el origen de las fuentes de información.

Concluyó que, google académico es útil para los investigadores en la búsqueda de manera rápida, ágil y eficiente de documentos y señala la importancia para los investigadores latinoamericanos frente a los sistemas de información que emplean a las revistas científicas como medio de comunicación y para localizar información y sus citas de diferentes fuentes de información como libros, tesis, informes y artículos publicados en internet.

Peréz et. al (2008) en su estudio evidenció que en España y otros países iberoamericanos, la cantidad de repositorios institucionales ha ido aumentando en las últimas dos décadas y que almacenan más de 30000 títulos de investigaciones en acceso abierto, estos repositorios son administrados por los servicios de biblioteca de las entidades donde se crearon.

Precisó que el acceso abierto se va consolidando como una posibilidad para la publicación y difusión de las investigaciones de la comunidad de investigadores en el mundo. En tal sentido, explicó que este sistema ofrece numerosas ventajas en relación a las publicaciones científicas en revistas de editoriales comerciales, siendo una alternativa como canal de difusión de los resultados de los estudios de los investigadores: más rápido con visibilidad inmediata, menos costoso para las universidades y centros de investigación que tienen disponible un mayor número de fuentes, además de que es más completo porque contiene los resultados, los datos de la investigación y más transparente.

Asimismo, afirmó que el acceso abierto es respaldado por entidades de financiación de investigaciones (OCDE, Unión Europea, fundaciones y

gobiernos de diversos países del mundo, etc.), que facilita mostrar los metadatos generados por diversas fuentes de datos que son recopilados por los gestores de servicios, que luego producen servicios con valor agregado, como el estudio de citas, alertas, etc.,

Los autores concluyeron que el rol de los repositorios institucionales ofrece muchas funcionalidades para las bibliotecas como el monitoreo de los contenidos generados por los investigadores de las entidades, la disminución de costos en la adquisición de publicaciones y prestigio en la imagen institucional.

Ferreras-Fernández, (2016) el objetivo de su investigación fue demostrar los beneficios del sistema de difusión de acceso abierto como paradigma de comunicación científica para la literatura gris de la investigación científica en general como también para las tesis doctorales, su investigación lo realizó en dos partes: una teórica y otra práctica.

Realizó un estudio cuantitativo sobre la visibilidad, el manejo y las referencias de las tesis doctorales de la Universidad de Salamanca, en el período 2006 y 2011. Utilizó como muestra los datos disponibles en la base de datos TESEO y de las tesis en *open access* (OJ) utilizó los datos suministrados por el repositorio. Demostró que las tesis almacenadas en repositorios de open access tienen un alto grado de visibilidad y uso frente a las tesis que no están en este sistema, también demostró que las tesis doctorales difundidas por medio de repositorios tienen mayor citación, no obstante, la que relación entre el uso y las citas referenciadas no es similar, por lo que dedujo que existen deficiencias en las buenas prácticas de referenciación sobre la literatura gris. Concluyó que los repositorios institucionales son un medio importante para la visibilidad de la literatura gris científica, específicamente de las tesis doctorales.

Gutiérrez y Colmenero (2014) en su tesis, el objetivo de su estudio fue analizar las actitudes y percepciones sobre la competencia digital de los estudiantes de maestría de una universidad. Los resultados que obtuvo son que los estudiantes,

jóvenes, en un 81% de los 20 a los 24 años, tiene actitud favorable hacia el uso de las TIC y tienen los recursos indispensables. Utilizan con bastante frecuencia, las computadoras personales como laptops, para sus actividades académicas y de ocio. Disponen de acceso a Internet generalmente desde su hogar, sus competencias en la búsqueda de información en Internet, el análisis, la administración, su organización y evaluación son muy buenas, así como tienen dominio de la mayoría de las herramientas web para la búsqueda de información y difusión.

Como conclusión el autor indica que los estudiantes en el aprendizaje de capacidades de uso de herramientas digitales y futuros maestros, han trabajado ‘nada’, ‘muy poco’ o ‘algo’ en un 40% del total, el 30% respondió que, no recibido ninguna formación sobre TIC, el 28% señala que en la universidad aprendieron el uso de estas herramientas y un 33% refiere una formación autodidacta. Además, precisó que en cuanto a los gestión de planes de estudio o sobre las experiencias de interacción con las TIC mediante el uso de ordenadores en las aulas, solo sirven para el discurso, no obstante que la realidad universitaria, en la formación del profesorado, seguirán ‘desconectadas’, por lo que requieren de nuevas habilidades técnicas y cognitivas para la resolución de problemas en la actual sociedad del conocimiento y se debe potenciar la capacitación en TIC.

Gómez (2014) el objetivo de su investigación fue describir el uso de las herramientas TIC para la recolección, análisis y difusión de las investigaciones académicas. Refiere que para la recolección de información existen herramientas digitales como los SurveyMonkey, que facilitan tener muestras amplias de población, obtener las respuestas de gran parte del mundo. Para el procesamiento y análisis de datos cuantitativos se dispone de software como el *SPSS*, *R*, *Mintab*, *Stats* y *Excel*, y para el análisis de datos cualitativos de textos, e información multimedia, recursos como el *Etnograf*, *Atlas Ti*, *Nud. IST Vivo 2*, *Aquad 5*, *Winmax* y *Maxqda*.

Concluyó que, las potencialidades de estas herramientas digitales son la mayor velocidad en el almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos, y que favorece la mejora de la calidad de la investigación por la capacidad de manejo de mayor cantidad de información, mejor calidad y transparencia en el análisis. Sandí et. al (2015) en su tesis, el propósito de su estudio fue conocer el aporte de las TIC como instrumento de gestión pedagógica en las actividades de investigación educativa, identificar las principales potencialidades que generan las TIC en la práctica docente. La población fueron los docentes del Recinto de Guápiles de la Universidad de Costa Rica. Su estudio fue de tipo cualitativo y de diseño descriptivo. Realizó una revisión bibliográfica y un cuestionario y luego la triangulación de los datos.

Su conclusión fue, que las TIC son una herramienta pedagógica que favorece el desarrollo de investigaciones y se han transformado en una corriente de innovación metodológica en la docencia, ya que la entidad propicia el uso de herramientas tecnológicas en la gestión docente, que permiten que la gestión de enseñanza se desarrolle de forma más participativa con la población estudiantil.

Carrascal et al., (2009), su estudio tuvo como propósito validar las estrategias mediadas por las TIC, para mejorar el rendimiento académico en estudiantes del curso Física I, de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba. El diseño de su estudio fue cuasiexperimental, de pretest y postest con un grupo control, con una población de 110 en el segundo periodo académico del año 2007, integrada por 54 en el grupo experimental y 56 en el grupo control.

Concluyó que existe un efecto positivo de la aplicación de estrategias mediante el uso de las TIC en el desempeño académico del grupo experimental, el cual se evidenció con la mejora creciente de las notas y de los niveles de comprensión. Explicó que los dos grupos al inicio presentaron situaciones similares en el rendimiento académico, en el grupo experimental al aplicar las estrategias de enfoque profundo mediante TIC cambió significativamente su rendimiento, a diferencia de las estrategias de enfoque superficial practicadas por el grupo

control, probando que los resultados negativos están asociados a las condiciones internas del estudiante, como también a un conjunto de situaciones externas y a las estrategias aplicadas en el proceso.

Flórez et. al (2017) el propósito de su investigación fue realizar una revisión documental sobre la globalización y su correlación con la sociedad del conocimiento, para lo cual analizó los estudios ejecutados sobre las TIC en la educación, mediante un enfoque cualitativo de tipo comprensivo, mediante el diseño Hermenéutico, para ello utilizó la técnica de análisis documental correlacionando las categorías sobre la globalización y las TIC en la educación.

Explicó que las entidades educativas deben cambiar su visión de formación, prevaleciendo las acciones formativas de investigación y se adapte al nuevo entorno de la sociedad del conocimiento y que de esta manera cumplir con su misión de fortalecer las sociedades mediante la educación, enfatiza que este cambio debe centrarse en la forma de ver a la persona que aprende como seres humanos capaces de solucionar los problemas de la sociedad y esto sucede con los planteamientos de las investigaciones donde la Universidad cumplen el rol de generador de cambios en la sociedad. Concluyó que el uso las TIC y sobre todo de Internet, ha tenido impacto en las relaciones y la participación de las personas que se interconectan intercambiando información y experiencias; como también con la disposición de una mayor cantidad de información, que se adapten a las necesidades de las instituciones educativas.

Calle (2016) en su estudio, tuvo como propósito analizar la aplicación de las variadas técnicas de revisión de literatura especializada mediante la lectura crítica. Afirmando que la información de fuentes primarias como los textos, libros, revistas, monografías, tesis, páginas web y también las fuentes secundarias como resúmenes de bases de datos confiables y especializadas, y una tercera fuente de información ayudan a discernir de los datos que no son relevantes en una investigación. Indica que la revisión de la literatura es una sucesión sistemática

y metodológica que se constituye en el sustento del marco teórico y garantiza que la investigación tenga un impacto significativo en la ciencia.

Como conclusión, el autor indicó que la revisión de la literatura es el paso inicial del investigador para que oriente su proyecto de investigación y afirma que es importante organizar una base de datos digital de archivos codificado para almacenar la información disponible y que todo investigador debe estar bien informado sobre la literatura científica de su especialidad según como va evolucionando en el tiempo.

Valverde y Caro (2015) en su ponencia explicó que su investigación tuvo como objetivo, realizar un programa de intervención educativa en los estudiantes del programa de educación primaria de la Universidad de Murcia, para dotarlos de competencias en su desarrollo capacidades en escritura científico-académica con la aplicación de recursos electrónicos. Afirmó que el artículo de investigación es el género textual adecuado para mejorar las competencias en las acciones de enseñanza- aprendizaje. Los materiales didácticos que se generan ofrecen un esquema de escritura procedimental adaptado a las etapas de expresión escrita como la ideación, textualización y revisión, utilizando organizadores gráficos y modelos de textos de escritura académica para la ejecución de la investigación científica.

Los resultados de su investigación muestran que en la evaluación final posttest los estudiantes han obtenido un 32,1 % más de aciertos que en la medición inicial pretest y que los participantes lograron alcanzar conocimientos relacionados a la escritura académica que les facilitó detectar y corregir errores de textualización de una forma más eficaz. Indicó que, las mejoras en la detección de errores textuales referidos al uso de los signos auxiliares y de la mayúscula, con una disminución de los errores cometidos en 49 %, por lo que planteó la necesidad de una intervención didáctica con más ejercicios para la detección de errores textuales.

El autor concluyó que los resultados le permitieron corroborar que, los estudiantes universitarios presentan carencias en su escritura académica, pero que, a partir de su estudio, han logrado mejorar algunos de sus conocimientos sobre la escritura académica. Por ello sostiene que los resultados de su estudio muestran indicadores de eficacia para la ejecución de la educación bimodal y procedimental de la escritura académica de los estudiantes por medio del uso de recursos digitales.

Corredor y Socorro (2015) en su investigación, planteó que la universidad, como centro de enseñanza, investigación, alineada con la generación y difusión del conocimiento, ha experimentado transformaciones en el uso de los nuevos recursos tecnológicos y de comunicacionales, sobre todo en el área de la difusión del conocimiento científico. Indicó que la revolución digital ha tenido impacto en la comunicación de la ciencia y la tecnología, generando cambios significativos en la producción y difusión del conocimiento, permitiendo una internacionalización de la ciencia, como también que innovaciones en la comunicación científica, la docencia y en la investigación científica.

En la misma línea, sostuvo que la investigación es un proceso que se desarrolla en condiciones rigurosas y que sus resultados sean útiles para retroalimentar la función académica generando el impacto académico y social, en beneficio de la competitividad, en tanto que las revistas científicas son expuestas como un importante canal de comunicación de las investigaciones. Afirmó que, este impacto es positivo desde el enfoque de la comunicación científica, y en la economía por la edición de medios electrónicos para la comunicación científica. No obstante que el uso de internet y sus herramientas para la difusión científica genera el plagio y artículos de investigación científica de dudosa calidad.

Como conclusión señaló que el uso de las TIC ofrece la democratización y el acceso público al conocimiento científico, y que la teleeducación y la transnacionalización de la educación universitaria generan mayor integración y la cooperación regional e internacional. No obstante que la sociedad del

conocimiento origino diferentes instancias de poder, hegemonía, influencia y control sobre las identidades culturales.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Teoría de la sociedad de la información

La nueva sociedad del conocimiento, le asignan un rol muy importante a los derechos humanos fundamentales que se evidencia en la práctica de la libertad de opinión, expresión y el derecho a la educación. Al respecto, la UNESCO (2005), plantea que “una sociedad del conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras” p. 68). No obstante, aún persisten en algunas naciones diferentes formas de discriminación de los derechos humanos más aun en el acceso a la educación gratuita y la libertad de opinión.

Ayala y Gonzales (2015) sostienen que “La Sociedad de la Información se refiere al grado de importancia que la información ha adquirido para la sociedad, así como se habló de la sociedad industrial, de la sociedad medieval o de la sociedad esclavista” (p. 168). En la actualidad, la sociedad de la información se identifica por la gestión del capital intelectual basado en la mejor captación, almacenamiento, transferencia y el procesamiento de la información como las acciones socioeconómicas en el marco de una mayor integración y el respeto de los derechos humanos.

Las sociedades del conocimiento están generando la toma de conciencia de los problemas en el mundo, sobre los impactos negativos al medio ambiente, los peligros tecnológicos, las crisis sociales y económicas además de la pobreza que son situaciones problemáticas que se deben afrontar mejor con la cooperación internacional y la colaboración científica (Ayala y Gonzales, 2015, p. 45). Es decir, el conocimiento es un instrumento muy poderoso en la lucha contra la desigualdad de las naciones, promoviendo de esta manera el desarrollo del ser humano en

base al cumplimiento de los derechos humanos como el mayor acceso a la educación en la sociedad del conocimiento.

2.2.2 Fundamentos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Para Almenara (1998) las nuevas tecnologías de la información y comunicación se fundamentan sobre la base de tres recursos electrónicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; que se desarrollan de forma interactiva e interconectadas, lo que permite alcanzar nuevas realidades comunicativas. En efecto, los servicios de telecomunicaciones hoy en día integran ofrecen grandes ventajas en las comunicaciones a gran escala a un menor costo respecto a la comunicación tradicional.

La Comisión de las Comunidades Europeas (citado en Tubella y Requena 2005), define las tecnologías de la información y de la comunicación como un: “amplio sector de servicios, usos y tecnologías, que se emplea en diferentes variedades de equipos llamados (hardware) y también de programas informáticos (software) y que con frecuencia se transmiten por medio de redes de telecomunicaciones (netware)”(p.74). Hoy en día la importancia de las TIC es que permiten el acceso al conocimiento, la información y la comunicación a escala global, disponible en tiempo real, recursos que permiten el almacenamiento, procesamiento, análisis y la difusión de los resultados de una investigación.

Por otro lado, Ayala y Gonzales (2015) establecen la clasificación basada en el uso de las TIC

- **Los ordenadores:** son todos sus componentes como los procesadores y memorias de diversos tipos llamados *hardware* y los programas, diseños de sistemas de información, documentación denominados *software*.

- **Las interfaces:** se encuentran interconectados a los ordenadores con los individuos que los utilizan o con otros medios físicos hardware y/o software.
- **Las redes de comunicaciones:** permiten que la comunicación entre los ordenadores se realice entre sí, a la vez de que las personas se comunican a través de ellos. (p. 135-139):

El desarrollo de las TIC ha generado cambios tecnológicos como, la concentración de las tecnologías de información y la difusión de las tecnologías de la comunicación y las respuestas a los problemas informáticos (Ayala y Gonzales, p. 49). Por lo que las TIC en la actualidad se constituyen en herramientas fundamentales además de las aplicaciones informáticas y los ordenadores para la generación y difusión de información en un entorno de comunicación interactiva.

2.2.3 Características de las TIC

Acosta y Riveros (2012), describen las características que diferentes autores clasifican como representativas de las TIC:

- **Son inmateriales:** se basa en medios electrónicos que permiten gestionar datos, códigos que son recursos textuales, visuales, auditivas y audiovisuales; pueden estar estáticos o en movimiento. Este recurso tiene son determinantes para acceso y generación de información.
- **La interconexión:** se da en la unión entre varias tecnologías, como, por ejemplo, la telemática es la conexión entre los recursos informáticos y las tecnologías de comunicación, para ello utiliza medios como: el correo electrónico, el chat, la videoconferencia, las herramientas en un entorno colaborativo, entre otros.
- **La interactividad:** hace que la comunicación se transmita del emisor hacia el receptor quien que a su vez hará la función de transmisor de los mensajes, cambiando su rol en las actividades comunicativas.
- **La instantaneidad:** la integración de las redes de comunicación con la informática ha facilitado el desarrollo de servicios que posibilitan

la comunicación y la transmisión de la información, en tiempo real entre diferentes lugares distantes físicamente.

- **La digitalización:** la información que se origina en distintos formatos como los sonidos, textos, figuras, imágenes o animaciones se transfieren en un formato único estandarizado.
- **La penetración en todos los sectores:** la influencia de las TIC se produce en todos los sectores de la sociedad tanto en los individuos, grupos, sectores o países y se extiende a las personas, grupos e instituciones originando transformaciones significativas.
- **La innovación:** Las TIC están produciendo una innovación y cambio permanente en todos los sectores económicos, sociales y ambientales.
- **La capacidad de almacenamiento:** Se puede almacenar información en gran escala en todos los formatos de texto, de imagen, sonido y audiovisuales a la vez que se puede gestionar con facilidad.
- **La tendencia hacia automatización:** las herramientas digitales gestionan la información de forma automática en todas las actividades personales, profesionales y sociales.
- **La diversidad:** los usos de las tecnologías se dan en todas las áreas, desde la comunicación entre personas, hasta las comunidades organizadas en el mundo (p. 148-165).

La comunicación hoy en día funciona en red y se desarrolla en diferentes ámbitos, niveles, direcciones, jerarquías, en todas las direcciones; además de que es multidireccional, permite la interacción entre personas, grupos y organizaciones. Estas peculiaridades permiten adecuar los recursos, a los requerimientos y características de las personas, en relación con la interacción específica de la persona con el ordenador.

2.2.4 Evolución de las TIC

Pérez y Dressler(2007), sobre la evolución de las herramientas TIC en el ámbito tecnológico, destacan que:

Los avances producidos en este campo han sido espectaculares y radicales tanto en los soportes físicos, con una mayor velocidad y capacidad de procesamiento y almacenamiento de la información que posibilitan la digitalización de cualquier tipo de información sonidos, imágenes, etc.[...], el desarrollo de las telecomunicaciones ha seguido un camino paralelo con una evolución hacia arquitecturas distribuidas y estándares, como son las tecnologías de aplicaciones inalámbricas y móviles, *Wireless Application Protocol* (WAP), WIFI y Bluetooth, que permiten acceder e interactuar desde cualquier punto con diferentes sistemas de información internos y externos desplegados en Internet.(p. 226).

Los avances de la ciencia lo estamos experimentando a nivel nanotecnológico por la miniaturización de los soportes electrónicos, más velocidad y potencial de almacenamiento y procesamiento de datos que facilitan la digitalización de todo tipo de información como sonidos e imágenes.

El desarrollo del software ha contribuido al surgimiento de nuevas herramientas informáticas avanzadas de gestión con diversas funcionalidades y usos empresariales, de acuerdo con Pérez y Dressler, (2007) tenemos:

- **El intranet:** es una red de gestión privada de una organización organizada y desarrollada según los lineamientos de internet y sus propios protocolos TCP/IP, navegador web. Su aplicación es interna, pero también puede estar conectada a Internet y redes del exterior.
- **Los softwares de simulación y realidad virtual:** son recursos que minimizan los costos de elaboración de prototipos, la experimentación de nuevas ideas y la simulación de la aplicación de conocimientos.
- **Las videoconferencias:** son sistemas que permiten a las personas, de diferentes lugares, mediante aplicaciones, realizar llamadas y conversaciones en audio y video, en un entorno y tiempo real.

- **El *datamining***: se define como tecnología que posibilita el uso y análisis de una mayor cantidad de datos almacenados por una organización, en bases de datos y *datawarehouse*, investigando las relaciones y los estándares de comportamiento que no son observables de forma directa.
- **El *datawarehouse***: son los repositorios o almacenes de datos de procedentes del interior y del entorno de la organización, organizándolos por materias o categorías, para su posterior uso.
- **La *inteligencia artificial***: se define como las aplicaciones informáticas dotados de propiedades relacionadas con la inteligencia humana. Como ejemplos tenemos los sistemas expertos, las redes neuronales llamadas neuronas artificiales, conectadas entre sí gestionados por expertos permiten realizar inferencias para resolver problemas.
- **Los motores de búsqueda**: se define como el software diseñado para buscar el origen de datos, como por ejemplo: las bases de datos en Internet que se utiliza para indexar su contenido y proporcionar su ubicación y recuperación.
- **Las mensajerías instantáneas y correos electrónicos**: son las aplicaciones que permiten la comunicación y el intercambio de documentos en tiempo real o diferenciado.
- **El *groupware***: son tecnologías creados para realizar trabajos en equipo, permite la coordinar y compartir información mediante aplicaciones informáticas. (p. 168-173)

Las aplicaciones tecnológicas e informáticas en sus diferentes presentaciones representan una ventaja porque permiten la difusión de datos y conocimientos personales, organizarlos en bases de y el acceso a comunidades en la gestión de trabajos virtuales, de las diferentes áreas de un trabajo.

2.2.5 Introducción de las TIC en la educación

Sanmamed (2004) sobre la introducción de las TIC en la educación universitaria, sostiene que de una primera etapa de concentración de la tecnología que sirvió de base para desarrollar las acciones formativas y de gestión, se pasó a una fase de desarrollo de los contenidos como elemento principal para maximizar su aplicación en la formación universitaria (p. 138). En efecto las universidades están desarrollando estándares de integración de las TIC, sobre la base de generación de valor añadido y de las competencias formativas y de investigación en la función docente.

En ese sentido plantea que existe un gran vacío respecto a la evaluación de los programas y estrategias desarrolladas por las universidades para integrar las TIC, porque en algunos casos solo se evalúa la satisfacción que perciben en el proceso de formación los profesores o estudiantes, por lo que no se puede precisar el impacto real en términos del gasto realizado. (Sanmamed, 2004, p. 138).

Se puede afirmar que en algunos casos los estudiantes están satisfechos, o están muy motivados con el uso de la tecnología, pero no se sabe con certeza si realmente se han elaborado soluciones mediante el uso de TIC que les ayudan a mejorar sus competencias cognitivas y procedimentales. De acuerdo a la (UNESCO, 2005), el aprendizaje se está generalizando en la sociedad en todos los niveles, promoviendo la organización del tiempo, el trabajo y el desarrollo de las instituciones, como lo indica en:

Por definición, una sociedad del aprendizaje no puede ser una sociedad de la mera información. Frente a los posibles excesos que entraña la generalización de una sociedad mundial de la información, la noción de aprendizaje (*learning*) vuelve a introducir la dimensión de distancia crítica.(p, 103).

El paradigma actual en la educación es que el ser humano ocupa un lugar importante en la adquisición y comunicación de los nuevos conocimientos

a lo largo de su vida, de allí la importancia del uso de nuevas herramientas informáticas, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2.6 Investigación científica

Gómez (2006), explica que ciencia proviene del latín *scie* (saber), es decir, es un conjunto de conocimientos sistematizados y organizados que tienen su fundamento en teorías aceptadas, obtenidos a través de un método, y en busca de la verdad. Por otro lado, indica que la palabra ‘investigar’ tiene su origen en el latín *in* (en) y *vestigare* (hallar), en tanto la investigación científica es un proceso reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene como propósito descubrir, interpretar los fenómenos de la naturaleza (p, 76). En efecto, la característica principal de la investigación científica es obtener nuevos conocimientos de la realidad no conocida con anterioridad, mediante la innovación, la aplicación o la interpretación de un hecho ya conocido, teniendo como base a las teorías, aceptadas como verdaderas por la comunidad científica.

En el mismo sentido Baena (2014) indica que es “ un proceso que mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, unificar, corregir o aplicar el conocimiento.” (p, 9). Para ello, la investigación utiliza la metodología de investigación científica para hallar respuestas a las preguntas.

Precisa que la ciencia está constituida por tres elementos que son: el objeto de estudio, los métodos y técnicas en tanto se distingue por ser sistemática, metódica, ordenada, racional, reflexiva y crítica, que mediante la observación, experimentación y prueba de hipótesis demuestra la validez de los resultados de una investigación (Baena, 2014, p. 158).

En síntesis, la investigación científica es un conjunto de procesos ordenados y metódico de búsqueda de información, que, mediante el uso

del método científico, realiza el estudio, análisis interpretación de un hecho o fenómeno, para generar un nuevo conocimiento.

2.3 Bases conceptuales

2.3.1 Tecnología de información y comunicación (TIC)

Al respecto, Ramírez y Weiss (1986), sostiene que, “la tecnología es la ciencia que estudia los medios técnicos y los procesos empleados en las diferentes ramas de la industria y de los negocios” (p. 3). Por otro lado, define a la tecnología de la información, como la ciencia del estudio de las técnicas y procesos automatizados que operan sobre la gestión de los datos y la información. Asimismo, refiere que las telecomunicaciones comprenden las técnicas, normas y las actividades relacionadas a la comunicación a distancia, desde la transmisión de voz por medio del teléfono, música por radio, imágenes multimedia y voz por televisión, datos por dispositivos celulares, de satélite, redes de cable o inalámbricas. Es decir, las tecnologías de la comunicación están compuestas por los medios técnicos, la información y las comunicaciones que están integrados para crear, almacenar y difundir información a través del internet por las personas y organizaciones en el mundo.

En tal sentido indica, las TIC son los mensajes con especificaciones y datos que se transmiten entre el emisor y el receptor por un canal digital que son los *hardware* determinados por un código software mediante protocolos determinados por convenios internacionales. El hardware es la parte física de un ordenador, tanto interno como externo desde chips, partes electrónicas, circuitos integrados, equipos periféricos, cables y redes de telecomunicación, elementos biotecnológicos, etc. En tanto, el software, son todos aquellos conceptos, actividades y procesos que dan como resultado la producción de programas para un sistema de ordenadores. (Ramírez y Weiss , 1986, p. 5). Por lo que se puede concluir, que los componentes electrónicos de un equipo de trabajo, como los softwares y

los hardware facilitan el trabajo en redes y la interconexión entre varios ordenadores o periféricos, tanto en redes locales o de lugares distantes llamados redes de telecomunicaciones.

Azinian (2009), sostiene que sobre los usos de las TIC se pueden dar en tipos de recursos informáticos como tutoriales, software de entrenamiento y práctica, juegos, simuladores, hipertextos, software de uso frecuente y que esto influyen en los estudiantes en la generación de conocimiento por medio de la búsqueda, las variadas alfabetizaciones, las formas de comunicación para interactuar con otros y expresarse, la autonomía y la apertura. No obstante que la evolución de los elementos tecnológicos produce cambios en los procesos sociales, económicos, políticos y culturales en la sociedad, promoviendo o limitando su desarrollo denominándose la actual Sociedad de la Información.

Por otro lado, González (1996) considera que las TIC son una combinación de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas digitales, recursos de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades. Se puede concluir entonces que algunas características importantes de estas tecnologías son: la intangibilidad, la interactividad, la sistematización, la velocidad, la información de calidad, el enlace, la digitalización, la innovación, la variedad y el mayor impacto en los procesos que en los productos.

En síntesis, el uso de estas nuevas herramientas es un valioso apoyo en la educación en modo presencial o a distancia, porque se puede realizar la enseñanza en línea, mediante las herramientas de las TIC que cada vez brindan más potencialidades, mayor velocidad y confiables y permiten la mayor efectividad en la enseñanza aprendizaje.

2.3.2 Herramientas digitales TIC

Quintanilla (2014), plantea que: “en la gestión del conocimiento el papel que las tecnologías de la información desempeñan, es un complemento, para facilitar el proceso de almacenamiento, conversión y transferencia de información y conocimiento”.(p. 451). Es decir, las herramientas digitales TIC, por sus aplicaciones en la gestión de información se constituyen en instrumentos de apoyo que facilitan en la generación de nuevos conocimientos.

Explica además que la gestión del conocimiento promueve las condiciones para que la información sea enviada de forma oportuna en una organización, basado en un soporte tecnológico que proporcione y acelere la circulación de información y conocimiento, de manera que se optimice la toma de decisiones, para alcanzar los objetivos de una organización.

Por otro lado, el Consejo el Europeo (2006) citado por Callejas et al., (2016), plantea que las competencias en el uso de herramientas TIC comprende el “uso de ordenadores para recuperar, evaluar, alacenas, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet” (p. 13.”). En este sentido, la pedagogía didáctica mediante el uso de las herramientas TIC, constituyen una ventaja competitiva de quienes hacen uso de este recurso en la enseñanza aprendizaje.

Según Marino (2010), “las herramientas digitales potencializan nuestras capacidades cognoscitivas, en forma muy variada, como las herramientas de entrada y salida de datos de los ordenadores portátiles, las bases de datos en línea, las simulaciones virtuales tridimensionales” (p. 345). Por lo que se puede afirmar que las aplicaciones TIC contribuyen de forma significativo al desarrollo de las investigaciones, como herramientas de colaboración en línea, porque ayudan a realizar análisis desde los más

simples a los más complejos, en todos los campos del conocimiento incluyendo las ciencias sociales.

2.3.3 Herramientas digitales para revisar literatura científica

2.3.3.1 Google Académico

Esta herramienta digital según David et,al (2017), es: “un sistema informático que indexa los archivos almacenados en los diferentes servidores que componen la red y permiten la búsqueda de palabras o conjunto de palabras que se quieren encontrar en la red.” (p, 37). Las herramientas digitales para la búsqueda de información permiten almacenar y recuperar la información científica, identificando el origen de los datos y su almacenamiento.

En tal sentido, según el citado autor uno de los buscadores especializados de carácter científico por excelencia es el Google Académico que permite localizar en línea por palabras o términos según los títulos y/o textos publicados de artículos científicos. En el ámbito académico, esta herramienta digital es de uso intensivo para la enseñanza aprendizaje, porque representa una ventaja por la disponibilidad en línea de información actualizada en el ciberespacio para el uso de los académicos e investigadores.

2.3.3.2 Google Libros

David et al., (2017) consideran a Google Libros como un buscador especializado que almacena el mayor catálogo de libros del mundo dedicada (p. 47). Las ventajas del uso de esta herramienta digital es que se puede localizar y recuperar la información de diferentes áreas del conocimiento en tiempo real, de manera que enriquece el saber de los académicos y de los investigadores con información real sobre el estado de la ciencia.

2.3.3.3 Repositorios institucionales

De acuerdo con Revuelta y Pérez (2009) un repositorio, deposito o archivo: “ es un espacio centralizado donde se almacena y gestiona información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos”(p. 84). La gestión de los repositorios por las instituciones educativas y otras organizaciones generan mayor visibilidad e impacto de las investigaciones realizadas por los académicos y científicos, de manera que pueden ser de uso público o estar con códigos de protección y autenticación para los usuarios del internet.

Por otro lado, Downes (2004) citado en Ramírez (2013) indica que: “los repositorios son objetos de acceso abierto como colecciones de recursos y metadatos e indica que algunos repositorios tienen una interfaz basada en la web, un mecanismo de búsqueda y un listado de categorías”. (p. 165). Por lo que se puede establecer que los repositorios institucionales son buenas herramientas de búsqueda, a los que se pueden acceder al contenido de artículos científicos publicados en revistas, libros y capítulos de libros, desde la página web de las universidades contenidas en el área de bibliotecas y de las organizaciones de investigación.

2.3.4 Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos

Al respecto González (2007), afirma que el análisis de datos, cualitativos se puede realizar por medio de la triangulación o contrastación, mediante el cual se compara la información recopilada por varios métodos y procedimientos para darle veracidad a su validez y objetividad. Los datos cuantitativos pueden procesarse en programas informáticos como el SPSS, para el análisis estadístico de la información. En este contexto, la aplicación de estos programas informáticos para el análisis de datos es importante en la investigación cualitativa y cuantitativa para determinar

las interpretaciones sobre las categorías o hacer inferencias o generalizaciones de las conclusiones a la población de estudio.

El avance de la tecnología ha evolucionado de tal manera que según (Gibbs, 2012, p. 86), se pueden recoger y analizar datos cualitativos mediante software como el *Atlas Ti*, *MAXqda WinMax* y *NVivo* entre otros. La creación de estos programas hizo posible nuevas formas de analizar los datos cualitativos de una investigación los mismos que hace posible la codificación y recuperación de textos con funciones de búsqueda sofisticadas.

Por otro lado, el proceso de recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos de acuerdo con (González, 2007, p. 146), consiste en realizar las entrevistas, el análisis de contenido que es un proceso de categorizar, codificar y clasificar los diversos temas formulados por las personas según los objetivos de una investigación. En este sentido, los investigadores tienen más opciones para realizar investigaciones cualitativas por su naturaleza inductivo interpretativo en diferentes campos de las ciencias sociales como en el caso de las ciencias administrativas.

2.3.4.1 SPSS

Belén et al., (2010) explica, que el software estadístico *Statistical Package for the social Sciences* (SPSS), permite gestionar bases de datos, análisis estadísticos muy complejos, hacer proyecciones, estudios de tendencias para planificar actividades de largo plazo, organizar datos y crear archivos electrónicos, además de analizar los datos sin depender de otros programas, transformar bases de datos de Excel en base de datos SPSS como también crear vínculos con otros programas como el Microsoft Word, Excel, Power Point. En los estudios cuantitativos, esta herramienta digital permite realizar análisis estadísticos, básicos y avanzados, hacer estudios

descriptivos o inferencias mediante pruebas estadísticas de forma sencilla pero efectivo.

2.3.4.2 Microsoft Excel

De acuerdo con Marques (2009) es una hoja de cálculo creada por la empresa Microsoft para el sistema operativo Windows, las celdas están automatizados, donde celdas dependientes de otra celda al ser modificadas, se actualizan en forma rápida, asimismo el programa Excel permite hacer representaciones gráficas (p. 73). Las aplicaciones de este programa, además de almacenar y organizar datos, también permiten realizar análisis estadísticos descriptivos como la distribución de frecuencias, de medidas de posición, dispersión y de forma; como también el análisis inferencial de correlación y regresión lineal entre otros.

Asimismo, el citado autor refiere que el programa Excel incluye Visual Basic para Aplicaciones VBA, que es un a aplicación de programación de Visual Basic, automatizando las operaciones en Excel y crear funciones específicas por el usuario en las hojas de trabajo. Por lo que se puede precisar que mediante este programa se logra realizar cálculos, formular herramientas gráficas, tablas de operaciones y un lenguaje de programación macro.

2.3.5 Herramientas digitales para la presentación de los resultados

2.3.5.1 Slideshare

Según Ferro (2020) explica que: “las redes sociales han transformado el modelo de comunicación en la forma de relacionarnos, así como la búsqueda y recepción de comunicación en su mayoría mediatizada por internet que de cualquier otro medio” (p. 132). Las redes sociales conocidas también como redes científicas o académicas son plataformas que originan la

colaboración entre investigadores o profesionales de diferentes áreas, facilitando la creación de un perfil académico, difundir y descargar publicaciones, crear contactos, difundir trabajos de investigación de forma rápida y sencilla.

Indica que también existen otras las redes sociales de investigación como el *ResearchGate* y *Academia.edu*, además de gestores bibliográficos de investigación, como *Mendeley* y *CiteULike* (Ferro, 2020. p, 235). Estas aplicaciones en redes sociales optimizan la comunicación de la comunidad académica y científica en el mundo, crear vínculos y colaboraciones entre grupos de investigadores, en un entorno colaborativo mejorando la visibilidad, difusión y mayor impacto de la producción científica.

Por otro lado, Revuelta y Pérez (2009) indican que Slideshare es “una aplicación de internet gratuita donde se puede almacenar y difundir información en forma de diapositivas creadas con Microsoft Power Point, Open Office u otros aplicativos compatibles con los formatos *PPT*, *PPS* u *ODP* y subirlos al sistema” (p, 219). Mediante esta plataforma se pueden subir y descargar presentaciones, compartir en grupos o comunidades académicas.

2.3.5.2 SCRIBD

Scribd es una aplicación en línea para compartir documentos en varios formatos y mejorar su visibilidad que es parte de la cultura organizacional de Scribd, es que todo el mundo dispone de una cantidad de documentos almacenados en sus equipos que se puede publicar documentos en diferentes formatos e incrustarlos en una página web aplicando su formato *iPaper* (Revuelta y Pérez ,2009). Las ventajas de la aplicación es que se permite subir un documento en un formato y luego los usuarios pueden descargarlo en el formato que deseen

2.3.5.3 You tube

Según You tube es un medio social que reúne los contenidos en video creados por los internautas del mundo, asimismo es un sitio web creado para compartir videos de una diversidad de clips de películas, presentaciones de televisión y vídeos multimedia musicales, como también contenidos de videoblogs y *YouTube Gaming* (Revuelta y Pérez (2009). Es la red social más popular para compartir videos en línea en versión gratuita y de pago de alcance global accesible durante las 24 hora del día sin límite de tiempo.

2.3.6 Competencias en Investigación científica

2.3.6.1 Competencia

Una competencia es definida como:

La aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizand o a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento” (Perrenoud,2001;p.10)

Por otro lado, Tobón (2005) define las competencias como “procesos complejos que las personas realizan, para plantear y resolver problemas y ejecutar actividades en los diferentes campos de su desempeño laboral, profesional realizando aportes para la generación de cambios de la realidad, vinculando el saber conocer, el saber ser y el saber hacer, en función a las necesidades del entorno y de los requerimientos personales, asumiendo las consecuencias con un espíritu crítico.

En este sentido la formación basada en competencias busca solucionar problemas con idoneidad y valores éticos, buscando la formación integral en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes y

se han transformado en un factor indispensable en la educación superior.

2.3.6.2 Evaluación de competencias

La evaluación de competencias se define como “el proceso de retroinformación, establecer la originalidad y la certificación del aprendizaje de los estudiantes de conformidad con las competencias previas requeridas, analizando el desempeño de las individuos en las tareas y problemas respectivos”. (Zabalza, 2003). Por ende la evaluación por competencias realiza la valoración del desempeño cognoscitivo, procedimental y actitudinal de los estudiantes en áreas específicas, mediante instrumentos debidamente validados y confiables.

2.3.6.3 Evaluación por rubrica

La rúbrica es un documento de evaluación de competencias en el cual se establecen niveles de logro para cada criterio asignando su calificación correspondiente a los elementos de valoración que compone. Se elabora redactando descripciones categorizadas y vinculadas que describen cada aspecto a evaluar, considerando criterios de claridad minimizando los sesgos en la apreciación de los posibles niveles de logro de la actividad. (Aguaded et al; 2007). Este instrumento de evaluación tiene la ventaja de minimizar la subjetividad de la calificación y realizar la autoevaluación, coevaluación por pares y la heteroevaluación de estudiantes y docentes, de una determinada actividad evaluada.

2.3.7 Fases de la investigación científica

Tamayo (2004), define a la investigación como: “un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (p, 56). Es decir, mediante la investigación científica y aplicando método científico se puede identificar un problema, determinar sus causas, medir

los efectos y plantear soluciones de hechos o fenómenos de las diferentes áreas de la ciencia.

En la misma línea, Ñaupas et al., (2018) precisan que: “la investigación científica es un proceso social de descubrimiento, verificación de hipótesis o teorías no suficientemente probadas, es fundamentalmente para garantizar el desarrollo de la ciencia” (p.129). También establece las fases del proceso de la investigación científica.

Tabla 1

Fases de la investigación científica

| | |
|---|---|
| I. Planeación de la investigación | 1. Identificación del tema de investigación. 2. Propuesta de objetivos a lograr. 3. Elaboración de hipótesis para su contrastación. |
| II. Diseño y planificación de la investigación | 4. Definición de variables de estudio y su operacionalización. 5. Determinación de la población de estudio 6. Formulación de los procedimientos de recolección de información. 7. Definición de los procedimientos de análisis de datos. |
| III. Ejecución del diseño de investigación | 8. Aplicación de los procedimientos obtención de datos. 9. Análisis de datos. |
| IV. Interpretación y reflexión | 10. Interpretación de resultados y formulación de conclusiones. 11. Elaboración de sus lineamientos para la práctica educativa. |
| V. Redacción y difusión de la investigación | 12. Redacción del informe de investigación 13. Difusión del informe |

Nota: El proceso de investigación científica comprende cinco etapas establecido por Taucher como marco general para los trabajos científicos. Fuente: adaptado de Taucher (1999)

2.3.7.1 Planeamiento de la investigación científica

De acuerdo con Martínez (2007) la planificación de la investigación es una fase muy importante en la investigación, porque “la calidad de los resultados y conclusiones sobre el tema de investigación dependen en gran medida del grado de corrección y adecuación con que se hayan planificado todos los elementos de este” (p. 86). En

consecuencia, la planificación de la investigación establece que aspectos de las variables se van a investigar, el tipo de relaciones que se derivan, sobre quienes se va a tratar el estudio, los procedimientos de recopilación de datos para alcanzar los objetivos de la investigación, teniendo en cuenta el método de investigación.

Respecto a las fases de la investigación científica Taucher, (1999), considera los siguientes aspectos:

- **La definición de objetivos:** en esta parte se establece específicamente el propósito de la investigación.
- **La revisión de la literatura:** este aspecto de la investigación es fundamental, porque da sustento teórico a la investigación, como a las variables e hipótesis, formular objetivos, especificar las escalas de medida a usarse y los métodos de análisis para contrastar los resultados con otras investigaciones.
- **La definición del universo o población:** debe definirse claramente del cual se extraerá la información y en qué sector específicamente se realizará el estudio.
- **El diseño de la muestra:** definir de forma adecuada la muestra permitirá inferir o generalizar los resultados al universo de origen.
- **La definición del grupo experimental y grupo control:** En la investigación cuantitativa de tipo experimental, se realiza la comparación entre grupos, entre las variables de estudio, o entre unidades de observación. Se denomina grupo experimental al que tiene la variable independiente experimental y grupo control o testigo, al que no lo posee. Al grupo experimental se aplica un tratamiento nuevo cuyo efecto se intenta averiguar y el grupo control el que no recibe el tratamiento. Para que la comparación sea válida, los resultados deber ser diferentes en los grupos más aun en la variable experimental, la forma más eficaz es realizando la aleatorización del tratamiento a las unidades de observación.

- **La definición de unidades de observación:** se debe establecer en qué elementos se analizarán las variables, porque los objetivos del estudio pueden en función a las particularidades de cada variable.
- **La determinación de la información necesaria:** debe realizarse una minuciosa y optima selección de la información, además de ser accesible y medible con un nivel de error mínimo. para lograr los objetivos propuestos,
- **La determinación de la fuente de origen de la información:** las fuentes más utilizadas son la entrevista, la encuesta, la observación y medición. Los instrumentos de medición como un cuestionario deben ser probados en una prueba piloto para realizar cambios y mejoras antes de su aplicación definitiva.
- **La fijación de unidades de medida y escalas de clasificación:** establece la forma de registrar, codificar y tabular la información, de manera individual o grupal según los criterios previamente establecidos.
- **La elaboración del plan de tabulación y análisis:** se precisará la forma en que realizará la presentación y análisis de la información, algunas veces sucede que se recoge información que no son precisos o también datos que no son necesarios que fueron recolectados antes de efectuar el análisis.
- **La organización de la investigación:** comprende todo el proceso de recopilación de la información definiendo la cronología de las diferentes etapas de la ejecución (p. 147-156).

La elección y la capacitación previa de las personas que realizaran es otro aspecto importante y también debe estimarse el presupuesto de la investigación sobre los gastos de remuneración, materiales uso de equipos y laboratorios etc.

A) Normativa científica

En cuanto a la normativa científica Ñaupas et al., (2018) define como:

Un proceso, que busca el conocimiento científico que tiene como requisito, el ser comunicable, para lo cual se debe utilizar un lenguaje científico, uniformizado en términos y proposiciones y que evite las ambigüedades, para ello el investigador utiliza normativa en la redacción científica, objetiva, precisa, sin apasionamiento (p. 57).

Es decir, la redacción científica de la investigación, además de los formatos para las citas bibliográficas debe cumplir con los estilos de redacción normalizados.

Asimismo, el autor plantea que los estilos de normalización tienen la finalidad de establecer que un manuscrito se presente de manera profesional, obviar el plagio de ideas de otros autores, y darles crédito a los autores citados. Por lo tanto, los estilos de normalización contribuyen a la elaboración del marco teórico, cumpliendo los códigos de ética de los investigadores, citando las ideas de otros autores, reconocer el trabajo de los autores evitando el plagio y formular trabajos de investigación de forma profesional.

De acuerdo con Figueroa y Ramírez (2007), las normas y estilos bibliográficos han sido establecidos por diversas entidades científicas, para la almacenar y difundir sus trabajos de investigación que también usan como bases de datos , algunas de ellas tienen mayor visibilidad e impacto por motivos económicos, culturales y de comunicación: (p. 236-241)

- **El estilo bibliográfico Harvard:** establecido por la Universidad de Harvard de los Estados Unidos se desarrolló desde la década

de los cincuenta, en sus inicios estaba orientado a la física y las ciencias naturales y posteriormente incluyó a las ciencias sociales.

- **Las normas ISO:** se originó en la década de 1980, establece normas para la redacción de manuscritos, la última revisión concierne al año 2000, se ajusta para su aplicación en organizaciones de todo tipo, en el sector público o privado, para su implantación y certificación comprende la norma ISO 9001.
- **Las normas Vancouver:** establece normas sobre los requisitos de uniformidad, referencias bibliográficas de los manuscritos enviados a las revistas científicas, fue establecido por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos en 1979.
- **El estilo APA,** fue planteado por la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), por sus iniciales en inglés, es un conjunto de normas sobre los estilos de redacción, citas y referencias bibliográficas, para establecer una presentación clara y consistente de los artículos científicos.

En las ciencias sociales, específicamente en las ciencias administrativas se utiliza las normas de redacción APA, que se encuentra en la séptima versión en inglés, vigente desde el año 2019, estableciendo normativas para la redacción académica de los estudiantes y profesionales en investigación. No obstante, en la actualidad no existe una traducción oficial al español con los lineamientos de la séptima edición en inglés.

B) Proyecto de investigación

En referencia al proyecto de investigación, Tamayo (2004) define: “Un proyecto de investigación tiene como fin producir un nuevo conocimiento, mientras que un proyecto tecnológico se orienta a la producción de conocimientos aplicables a la producción de bienes y

servicios” (p. 19) .En este sentido, un proyecto de investigación se interpreta como el planeamiento de algo, donde se establece y justifica las acciones a realizar para alcanzar un objetivo determinado, observando parámetros de cumplimiento establecidos.

De la misma forma, indica que el proyecto de investigación es el conjunto de partes interrelacionadas de una estructura determinada para alcanzar los resultados planeados en relación con determinados requerimientos detectados y como opciones de solución a problemas formulados en el mismo, por medio de una estrategia metodológica a partir del cual se puede generar un nuevo conocimiento como solución a un problema.

Finalmente indica el citado autor, que un proyecto de investigación científica se sustenta en elaborar en un documento las acciones que se debe realizar especificando los de cada una de ellas. Precisa que este documento cumple dos funciones: sirve de base para tomar la decisión la factibilidad de iniciar la investigación científica y sirve de guía en la ejecución de la investigación (Tamayo, 2004 p. 25). En resumen, la elaboración de un proyecto de investigación implica elaborar un plan de investigación donde se establecen los lineamientos técnicos y administrativos que garanticen una mayor seguridad y precisión. Por lo tanto, un proceso de investigación comprende las etapas de generación de la idea, planeamiento y elaboración del proyecto de investigación científica.

2.3.7.2 Ejecución de la investigación

Al respecto Taucher (1999) sostiene que la fase de ejecución consiste en llevar a la práctica lo que se planificó, menciona las siguientes subetapas:

- **La recolección de la información:** este proceso debe realizarse teniendo en cuenta los criterios e instrucciones establecidos en el plan de investigación.

- **La elaboración de la información:** se clasifica las unidades de observación de conformidad con las escalas establecidas, realizando un recuento de unidades en cada categoría. La presentación los datos mediante tablas y gráficos permitirá la descripción y comparación de los grupos de estudio. Finalmente se realiza la revisión de la integridad y la certeza de que no se cometieron errores.
- **El análisis de los resultados:** si el propósito del estudio es descriptivo, se realiza la descripción y presentación de los hechos encontrados. Cuando existe una hipótesis de investigación, se evalúa el cumplimiento de los objetivos planteados (p. 53-54).

En la fase de ejecución de la investigación se desarrolla el trabajo de campo, es decir la aplicación del programa experimental que consiste en la recolección de información, tabulación y análisis de datos para medir los efectos del manejo de herramientas TIC en la investigación científica en los estudiantes de la universidad.

A) Estadística

IGER (2016) define la estadística como: “un conjunto de métodos para recolectar datos, organizarlos, interpretarlos y llegar a conclusiones con base a ellos, además es la aplicación de la matemática al conjunto de técnicas que se utilizan en el procesamiento o análisis de datos”(p. 41). En efecto, la estadística está relacionado con el uso de principios matemáticos y estadísticos para la obtención, análisis y presentación de datos numéricos contribuyendo a alcanzar los objetivos de la investigación científica.

Por otro lado, Sierra Bravo (1991), citado por Nolberto y Ponce (2008) define la estadística como: “un conjunto de teorías y técnicas cuantitativas, que tienen por objeto la organización, presentación, descripción, resumen y comparación de conjunto de datos numéricos, obtenidos de poblaciones o de individuos o fenómenos o bien de muestras que representan las poblaciones estudiadas” (p. 83).

Es decir, mediante la estadística se aplica técnicas y procedimientos que permiten la recopilación, organización, elaboración, análisis e interpretación de datos para la investigación y la toma de decisiones racionales en aspectos políticos, económicos, sociales y militares en las organizaciones.

B) Estadística descriptiva

Respecto a la estadística descriptiva IGER, (2016) define que: “es la rama de la estadística que trata sobre la descripción y análisis estadístico de una población, que resume y presenta datos obtenidos de la población o de una muestra, mediante métodos adecuados” (p. 76). Por lo tanto, la estadística descriptiva tiene como propósito, describir los datos, de forma gráfica o analítica y establecer las propiedades de las unidades de estudio.

En el mismo sentido Martínez (2003) explica que: “la estadística descriptiva es cuando se recoge, procesa, presenta y analiza la información para un estudio, sin deducir conclusiones para un grupo mayor que del estudio realizado”(p.63). Es decir, es un trabajo descriptivo para analizar y describir los datos recogidos, mediante el uso de cuadros, gráficos estadísticos y mapas, que revelan los datos fáciles de entender sin formular inferencias o generalizaciones.

C) Estadística inferencial

Martínez (2003) afirma que la “Estadística inferencial, denominada también inferencia estadística, es cuando estamos en la situación de predecir algo que podría ocurrir, teniendo en cuenta la información recibida de la estadística descriptiva”. (p. 64). Por lo que puede afirmar que del análisis de los datos recopilados en las observaciones de las muestras mediante el contraste o prueba de hipótesis permite hacer inferencias sobre el comportamiento de la población total.

En la misma línea Nolberto y Ponce (2008) sostiene que la estadística inferencial “estudia el comportamiento y propiedades de las muestras y la posibilidad, y límites, de la generalización de los resultados obtenidos a partir de aquellas a las poblaciones que representan. Esta generalización de tipo inductivo se basa en la probabilidad” (p, 48). En resumen, a diferencia de estadística descriptiva, la estadística inferencial tiene como propósito, en base a los resultados del análisis de datos de una muestra representativa, generalizar las propiedades de la población de estudio y predecir con cierto grado de confianza, la probabilidad de éxito de las alternativas de solución a un problema en los diferentes campos de la ciencia.

2.3.7.2 Presentación y difusión de la investigación

Sobre la comunicación científica Borgman (1989), citado en Ramírez, et al., (2012) define la comunicación académica como: “el estudio de como los académicos en cualquier campo utilizan y difunden información a través de canales formales e informales” (p. 25). Asimismo, precisa que el principal propósito de la comunicación científica es el “registro, evaluación, diseminación y acumulación de conocimientos, hechos y percepciones humanas”. (Kircz, 1997, citado por Ramírez et al., 2012, p. 25). En efecto, para la presentación y difusión de la investigación se utilizan canales formales como libros y publicaciones periódicas, no obstante, existen canales informales como los congresos, seminarios y cursos que son de corta duración, orientados a determinados destinatarios.

Por otra parte, Ramírez, et al., (2012) explica que el proceso de la divulgación y la difusión del conocimiento les “permite a las comunidades académicas la generación y socialización oportuna y responsable de los resultados de sus investigaciones, fortaleciendo su quehacer investigativo, su aporte en los procesos de innovación y aumentando el impacto de las publicaciones en la sociedad” (p. 26). De allí la importancia de la divulgación y difusión de las investigaciones para su mayor visibilidad, y

su evaluación por otros investigadores, para luego ser admitidos en medios de difusión promoviendo una cultura de investigación en la sociedad.

En tanto Cegarra (2011) precisa que: “en la difusión de la investigación es importante la forma como esta se presenta, pues debe efectuarse de tal manera que responda a las preguntas, qué, cuándo, dónde y cómo“(p. 189). Por lo tanto, que para tener mayor visibilidad y reconocimiento por la comunidad académica y científica se debe tener en cuenta aspectos como quien es el público objetivo, la veracidad de la información, el momento oportuno, en que medios (oral o escrito), y los procedimientos a realizar para su difusión.

También indica que, en la comunicación, es de gran importancia el uso de un lenguaje adecuado, que no basta con que el investigador comunique sus ideas sin ideas claras dependiendo de los tipos de audiencia al cual está dirigido que puede ser una persona, institución, seminario, congreso, publicación, patente etc. (Cegarra, 2011, p. 142). En efecto, las investigaciones realizadas en las universidades o instituciones de investigación públicos o privados comprenden las publicaciones científicas o técnicas para revistas o congresos, tesis, tesinas, tesis doctorales, síntesis bibliográficas, patentes entre otros.

Por otro lado, Lundgren y Scott (1995) plantean que la publicación en revistas científicas es uno de los aportes a la ciencia más significativos porque tienen mayor visibilidad y son fácilmente accesibles. Los científicos publican difunden los resultados de su investigación al mundo científico, además de razones personales: como establecer un reconocimiento profesional, aceptación en la comunidad académica y científica para tener mayor promoción. Por lo tanto, la divulgación del conocimiento permite vincular el propósito de una investigación con los productos que la ciencia provee, contribuyendo con la solución de los distintos problemas que suceden en la sociedad, donde el rol de las revistas

científicas es fundamental para la publicación de los resultados de una investigación.

A) Artículo científico

Sobre el artículo científico Miller (1992) define: “el artículo científico es una descripción de los métodos y modos de haber logrado un aspecto de la verdad científico, por lo tanto, representa una unidad de conocimiento en la adquisición de las verdades científicas” (p. 86). En tal sentido, un artículo científico debe expresar objetivamente el punto de vista del autor, los fundamentos, el estado del conocimiento, las razones de su realización, el propósito, las pruebas a realizar, la metodología empleada, analizar los resultados y explicarlos.

Por su parte Day (2005) sostiene que un artículo científico “es un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación para satisfacer los requisitos exigidos de la publicación válida (p. 47). Por lo tanto, la publicación de un manuscrito en un artículo científico describe cómo se ha realizado el estudio y cuáles han sido los resultados enriqueciendo el conocimiento de un tema por la comunidad académica y científica en las instituciones a nivel mundial.

El citado autor también explica que en las ciencias básicas la estructura más utilizada por la comunidad científica es el esquema constituido por el acrónimo formado por la primera letra de los términos: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRYD) norma que fue establecido por el *American National Standards Institute* en década de 1970 [...], la lógica del IMRYD responde a las preguntas: “¿Qué cuestión (problema) se estudió?, la respuesta es la introducción; ¿Cómo se estudió el problema?, la respuesta son los métodos; ¿Cuáles fueron los resultados y hallazgos?, la respuesta son

los resultados; ¿Qué significaban esos resultados? la respuesta es la discusión”. (Day, 2005, p. 58-59).

En resumen, elaborar un artículo científico elaborado bajo el esquema IMRYD facilitara su divulgación en las revistas de investigación, por lo que significa el ahorro de espacio y costos de publicación de las revistas y también a los directivos y pares revisores, por ser un esquema de redacción de uso universal.

2.4 Bases filosóficas

En relación a las bases filosóficas de las TIC, Mitcham y Mackey (2004), explican que: “para la filosofía de la ciencia, podríamos denominar concepción heredada en filosofía de la tecnología, se ha caracterizado por concebir al mundo desde una perspectiva físico-biológica, es decir como naturaleza”.(p, 76). En tal sentido, los hechos y fenómenos que cambian las TIC es un universo simbólico, o esencialmente subjetivo, por cuanto la civilización humana en su evolución ha utilizado la información, por lo que la expansión de espacio electrónico significa un salto cualitativo en el uso de esas herramientas.

Por otra parte Jiménez, (2018), sostiene que: “Surgió la filosofía y con ella la desmitificación del mundo, desde el origen del pensamiento racional, fue perdiendo misterio, y dejando al descubierto los trucos con los que había embaucado a aquellos humanos de espíritu infantil que fueron nuestros ancestros”. (p. 69). En efecto, cuando surgió el pensamiento racional, el raciocinio lógico-filosófico-científico, con la interacción entre las personas comenzó a tener significado el mundo que nos rodea, desde los fenómenos intangibles hasta el conocimiento del cosmos.

2.5 Bases epistemológicas

Las bases epistemológicas de la TIC parten desde una perspectiva epistemológica constructivista, se evidencia el rol fundamental de las herramientas digitales de las tecnologías de información y comunicación y

responder de forma apropiada a la demanda educativa actual que exige altos niveles de calidad, la correcta planificación, organización, dirección y control de los procesos que le son propios (Colina, 2008,p. 68). Sin embargo, aún existe desconocimiento del valor que aporta las tecnologías en acciones de enseñanza aprendizaje, la cual se ha visto fortalecida por las nuevas herramientas que estas tecnologías ofrecen por medio de la digitalización de la información.

En el mismo sentido, explica que la perspectiva epistemológica constructivista, propone la integración de los entornos cambiantes de las TIC, “incorporando una metodología didáctica y funcional adecuado al diseño de los contenidos, proceso de comunicación, sistema de estudio y de evaluación” (Colina, 2008 p. 73). En efecto, las herramientas digitales cuentan con capacidad de interacción como la telemática que son capaces de generar la creación de entornos de aprendizajes autónomos y flexibles.

Sin embargo, el autor crítico que las TIC es percibido por la comunidad educativa más como una herramienta de modo neutral, y como un instrumento con potencialidades en aplicaciones pedagógicas que se debe maximizar su uso. Es decir, señala que aparecen con cualidades objetivas, sin tener presente el aspecto subjetivo, donde participan las dogmas pedagógicas de los elementos educativos, conocimientos, apreciaciones, representaciones y alcances del entorno.(Colina 2008, p. 27). En tal razón, el estudiante por medio de estrategias de exploración y descubrimiento puede hacer uso del conocimiento que se encuentra en los contenidos establecidos por el docente, intercambiar información, elaborar nuevas ideas interactuando con otros y con el profesor para de esta manera construir su propio conocimiento.

2.6 Bases antropológicas

En relación con las bases antropológicas de las TIC, Álvarez et.al (2016), explican que la revisión de la literatura y su análisis elaborado en su investigación le permitió contrastar el aumento de prácticas que se van fortaleciendo como estilos metodológicas, como en el caso de la etnografía

virtual y la antropología visual, áreas donde se han desarrollado y redefinido las condiciones investigativas; por ejemplo, la socialización y la interacción se ha cambiado a espacios como los foros, blog y redes sociales que, de esta forma la comunicación humana se ha hecho más complejo. En tal sentido, se puede interpretar que en el ámbito académico científico existe el aumento de la exigencia para divulgar los resultados en el corto plazo y el uso de grandes muestras, optimizando las acciones de investigación en la recopilación de información, que se van consolidando como tendencias metodológicas.

En la misma línea, Cabello (2005), afirma que: “el crecimiento y gran desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información ha transformado y acercado masivamente nuevas maneras y formatos de comunicación” (p. 57). Significa que estas transformaciones han motivado la reflexión sobre cambios producidos en la sociedad, que se caracterizan por ser irreversibles y que han producido cambios significativos en las fronteras del conocimiento.

Precisa que, se construye un espacio virtual, compartido, denominado ciberespacio, que es un espacio metafórico, accesible para la interconexión universal de los ordenadores, la cibercultura de tecnologías y de valores relacionadas con la extensión del ciberespacio en continua expansión (Cabello, 2005, p.64).

En la actualidad, en esta sociedad del conocimiento, los entornos virtuales en la enseñanza aprendizaje mediante el uso de las herramientas TIC representan una nueva realidad que se caracteriza por la omnipresencia de la información en tiempo real y que está generando nuevas realidades sociales y culturales, debido a que el espacio virtual es la fuerza transformadora del entorno de las comunicaciones que se encuentra en permanente cambio con alcance global.

2.7 Definición operacional de variables

1. Actividades de ciencia y tecnología

Se define como las acciones de crear, generar, difundir y ejecutar el conocimiento científico y técnico en todas las áreas de la ciencia y la tecnología. Estas acciones incluyen la Investigación y Desarrollo (I+D), la enseñanza aprendizaje y la educación científico-técnica (Tamayo, 2004).

2. Aprendizaje

Es el proceso mediante el cual el estudiante internaliza nuevos conocimientos, también se define como la adquisición de conocimientos o como actividad específicamente intelectual. El aprendizaje se realiza durante toda la vida; mediante la adquisición de competencias es decir capacidades, habilidades y destrezas con un determinado propósito (Merani. 2006. p. 14).

3. Asignatura

Se definen como los elementos temáticos que se establecen en un plan de estudios, con un número de créditos, horas de trabajo pedagógico, en sesiones de clase teóricas, prácticas y dirigidas (SINEACE 2017).

4. Carrera profesional

Una carrera profesional, se establece como los estudios superiores que facultan el desarrollo de una determinada profesión y está formado por la enseñanza aprendizaje, la investigación formativa como también la proyección y la extensión social universitaria (SINEACE 2017).

5. Ciencia y tecnología

En la actualidad se cree erróneamente que la tecnología es solamente ciencia aplicada por la influencia de la ciencia sobre la tecnología. La producción de ciencia se determina por su dinámica interna; en tanto, la

nueva tecnología surge de la tecnología más antigua, mas no de la ciencia. La tecnología con frecuencia se ha anticipado a la ciencia, muchas veces los objetos son elaborados sin tener el conocimiento de cómo o por qué son hechas. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

6. Comunicación asíncrona

Es la forma de aprendizaje donde las personas tiene conexión en línea en el internet en simultaneo, como ejemplos tenemos los cursos en línea, las presentaciones, videoconferencias, tutorías, foros de discusión y la mensajería por correo electrónico (Ayala y Gonzales ,2015).

7. Comunicación síncrona

Es una forma de comunicación en tiempo real que permite a los participantes interactuar en forma simultánea por medio de videoconferencias, redes sociales, chats o pizarras electrónicas (Ayala y Gonzales ,2015).

:8. Currículo

Es un documento de planificación académica para su aplicación en las universidades que tiene como base un modelo educativo, su propósito es orientar el desarrollo de acciones de una carrera profesional, en relación a un perfil o también con indicadores definidos (SINEACE 2017).

9. Enseñanza

Es la acción que ejecuta el docente para el aprendizaje mediante estrategias, técnicas, metodologías, procedimientos y medios didácticos, para generar y transferir conocimientos y competencias a los estudiantes (SINEACE 2017).

10. Escuela profesional

Es una organización constituida según el diseño y plan curricular de una carrera profesional, acreditada para gestionar la organización, durante la formación, el desarrollo de capacidades, hasta la adquisición del grado académico y el título profesional (SINEACE 2010).

11. Estatuto

Es la norma principal de una entidad de educación superior, establece la misión, la organización, los órganos de dirección, la asignación de talento humano y los dispositivos de gestión (SINEACE, 2017).

12. Estudiante

Estudiante es aquel que se encuentran cursando estudios en los diferentes niveles educativos del país, un estudiante universitario es aquel que cumple con los requisitos determinados para su ingreso en una universidad (SINEACE 2017).

13. Evaluación de aprendizaje

Es el proceso permanente que realiza el docente evaluar y hacer valoraciones, sobre los logros obtenidos por un estudiante, durante el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, al inicio, durante y al final de un ciclo educativo (Ayala y Gonzales ,2015).

14. Evaluación de competencias

Mediante este proceso un evaluador evalúa las evidencias de trabajo de una persona con base a un indicador de capacidades. Se considera como una evaluación formativa, permite determinar diferencias entre el desempeño logrado frente al desempeño requerido (Ayala y Gonzales ,2015).

15. Evaluación formativa

Se denomina evaluación formativa a la medición del aprendizaje al inicio, en proceso o sumativa que se aplica a un estudiante, en función a las competencias logradas durante el desarrollo de una asignatura (SINEACE 2017).

16. Investigador

Investigador es el estudiante o docente de una institución de educación superior o personas independientes, que trabajan en la formulación y generación de nuevos conocimientos, productos, procesos o métodos, a partir de un proyecto de investigación. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

17. Investigación científica aplicada

Son estudios realizados mediante experimentos o estudios teóricos que se efectúan para adquirir nuevos conocimientos sobre un fenómeno o hecho observables con el propósito de una aplicación práctica (Baena, 2014).

18. Investigación científica básica

Son estudios realizados mediante experimentos o estudios teóricos que se efectúan para adquirir nuevos conocimientos respecto a los fundamentos de los fenómenos y hechos perceptibles, a diferencia de la investigación aplicada no tiene el propósito de una aplicación práctica (Baena, 2014).

19. Investigación tecnológica

Se define a las actividades que tiene como propósito generar un nuevo conocimiento tecnológico para su aplicación a la generación y asignación de bienes y servicios, puede dar como resultado un invento, innovación o mejora (Ayala y Gonzales ,2015).

20. Línea de investigación

Constituyen los ejes temáticos sobre los proyectos de investigación respecto a un área del conocimiento específico, que se realiza para solución de problemas, mejorar la capacidad investigativa y una mejor efectividad de la investigación (Supo, 2014).

21. Plataforma virtual

Se denomina al conjunto de sistemas informáticos integrados por ambientes virtuales de aprendizaje, su propósito es facilitar al estudiante el desarrollo de sus actividades de aprendizaje y cursos virtuales en línea, también son herramientas de intercambio, apoyo y evaluación en la interacción docente estudiante y viceversa. (Acosta y Riveros 2012).

22. Proceso de enseñanza-aprendizaje

Es el conjunto de etapas que comprende la educación y la instrucción, según las tendencias pedagógicas modernas estos términos están relacionados con la acción docente de la enseñanza y del discente en el aprendizaje en el proceso educativo (SINEACE 2017).

23. Proyecto de investigación

Se denomina al plan de investigación que establece un conjunto de acciones como la asignación de recursos, acciones y tareas en un período definido, según los objetivos, políticas y planes de investigación y que debe estar aprobado por una unidad de investigación. Los proyectos de investigación contienen lineamientos epistemológicos, teóricos y prácticas institucionales (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

24. Publicación indizada

Se denomina a las publicaciones periódicas, de artículos de investigación, de diferentes áreas de la ciencia por autores, que cumplen requisitos de

rigurosidad científica. Una publicación indexada comprende la difusión de artículos contenidos en revistas científicas de prestigio internacional (Tamayo, 2004).

25. Repositorio institucional

Son espacios físicos o virtuales, establecido por las instituciones o universidades para almacenar y difundir la producción científica, promueve el acceso libre a la información y la mayor visibilidad en beneficio de la sociedad (Gómez, 2014).

26. Revista indizada

Son las publicaciones que se encuentran contenidas en bases de datos con fines comerciales y reúne estándares de calidad en el contenido de la investigación, con especificaciones metodológicas, formales y un factor de impacto que es el promedio de veces que en un periodo ha sido citado los artículos publicados en esa revista en periodos anteriores (Gómez, 2014).

27. Talleres de enseñanza

Se consideran a los espacios físicos o virtuales para la ejecución de actividades académicas de enseñanza aprendizaje, debe ser implementado con infraestructura adecuada, para cumplir con los objetivos del programa de estudios, en estos talleres se elaboran procesos de generación y experimentación sobre fenómenos físicos, sobre la materia o eventos sociales (SINEACE 2010).

28. Tesis

Se define a la tesis a los trabajos escritos de investigación, contiene una propuesta de carácter científico sobre un axioma, supuesto o postulado cuya veracidad debe ser demostrada, argumentada o justificada y de evaluada con estándares de rigor científico. (Tamayo, 2004).

29. Universidad

Son las instituciones de educación superior, constituida por la comunidad académica de docentes, estudiantes y graduados; sus fines son la investigación, la docencia, y la proyección social, ofrece una formación profesional basado en principios humanísticos, científicos y tecnológicos (SINEACE 2017).

CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Hipótesis de investigación 1

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del pretest y postest de la variable dependiente investigación científica del grupo experimental (B)

Hipótesis nula: $H_0: \mu \text{ pretest} = \mu \text{ postest}$: la media del pretest y postest en la variable dependiente investigación científica son iguales en el grupo experimental B.

Hipótesis alterna: $H_a: \mu \text{ pretest} \neq \mu \text{ postest}$: la media del pretest y postest en la variable dependiente científica son diferentes en el grupo experimental B.

Hipótesis de investigación 2

La aplicación del programa de uso de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el nivel de conocimientos de la investigación científica en los estudiantes del grupo experimental a diferencia del grupo control quienes no participaron en el programa, en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del postest de la variable dependiente investigación científica entre los grupos control(A) y experimental (B)

Hipótesis nula: Ho: μ grupo control A = μ grupo experimental B: los promedios post test, del grupo experimental A y grupo experimental B son iguales.

Hipótesis alterna: Ha: μ grupo control A \neq μ grupo experimental B: los promedios post test, del grupo experimental A y grupo experimental B son diferentes.

3.1.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del pretest y postest dimensión planeamiento de la investigación del grupo experimental (B)

Hipótesis nula: Ho: μ pre test = μ post test (en la dimension planeamiento de la investigacion del grupo experimental B las medias de puntajes antes y despues son iguales)

Hipótesis alterna: Ha: μ pre test \neq μ post test (en la dimension planeamiento de la investigación del grupo experimental B las medias de puntajes antes y despues son diferentes)

Hipótesis específica 2

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del pretest y postest dimensión ejecución de la investigación del grupo experimental (B)

Hipótesis nula:Ho: μ pre test = μ post test: en la dimensión ejecución de la

investigación del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes.

Hipotesis alterna: $H_a: \mu \text{ pre test} \neq \mu \text{ post test}$: en la dimensión planeamiento del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes.

Hipótesis específica 3

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva. **Comparación del pretest y posttest dimensión presentación de la investigación del grupo experimental (B)**

Hipótesis nula: $H_0: \mu \text{ pre test} = \mu \text{ post test}$: en la dimensión presentación de la investigación científica las medias del pre test y post test son iguales en el grupo experimental B.

Hipótesis alterna: $H_a: \mu \text{ pre test} \neq \mu \text{ post test}$: en la dimensión presentación de la investigación científica las medias del pre test y post test son diferentes en el grupo experimental B.

3.2 Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de las variables

| Variable independiente: “Herramientas digitales TIC” | | | |
|---|--|--|--|
| Definición conceptual | Definición operacional | | |
| | Dimensión | Indicadores | Técnicas e instrumentos |
| Tubella y Requena (2005), explica que la Comisión de las Comunidades Europeas, definió las tecnologías de la información y de la comunicación como un “amplio sector de servicios, usos y tecnologías, que se emplea en diferentes variedades de equipos llamados (hardware) y también de programas informáticos (software) y que con frecuencia se transmiten por medio de redes de telecomunicaciones (netware)” (p.74) | Herramientas digitales para revisar literatura | <ul style="list-style-type: none"> • Google Académico • Google Libros • Repositorios institucionales | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| | Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | <ul style="list-style-type: none"> • EXCEL • SPSS | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| | Herramientas digitales para la presentación de los resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Slideshare • Scribd • You tube | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| Variable dependiente: “Investigación científica” | | | |
| Definición conceptual | Definición operacional | | |
| | Dimensión | Indicadores | Técnicas e instrumentos |
| Baena (2014) define la investigación científica como: “un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, unificar, corregir o aplicar el conocimiento” (p, 9). | Planeamiento de la investigación | <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación • Normativa científica | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| | Ejecución de la investigación | <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| | Presentación de los resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Artículo científico | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |
| Variable Interviniente: “Carrera profesional de Administración” | | | |
| Definición conceptual | Definición operacional | | |
| | Dimensión | Indicadores | Técnicas e instrumentos |
| La Escuela Profesional de Administración (EPA) pertenece a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) que fue creado mediante Resolución N° 4089-CONUP el 21 de noviembre de 1979. | Universidad | <ul style="list-style-type: none"> • Política de capacitación docente en investigación • Laboratorios de software y hardware | Técnica: Observación Instrumento: Análisis documental |
| | Docentes | <ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza en uso de herramientas TIC en investigación científica | Técnica: Observación Instrumento: Análisis documental |
| | Estudiantes | <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje en uso de herramientas TIC en investigación científica | Técnica: Observación Instrumento: Rubrica |

Fuente: Análisis documental. Elaboración: Investigador (2018).

3.3 Variables de investigación

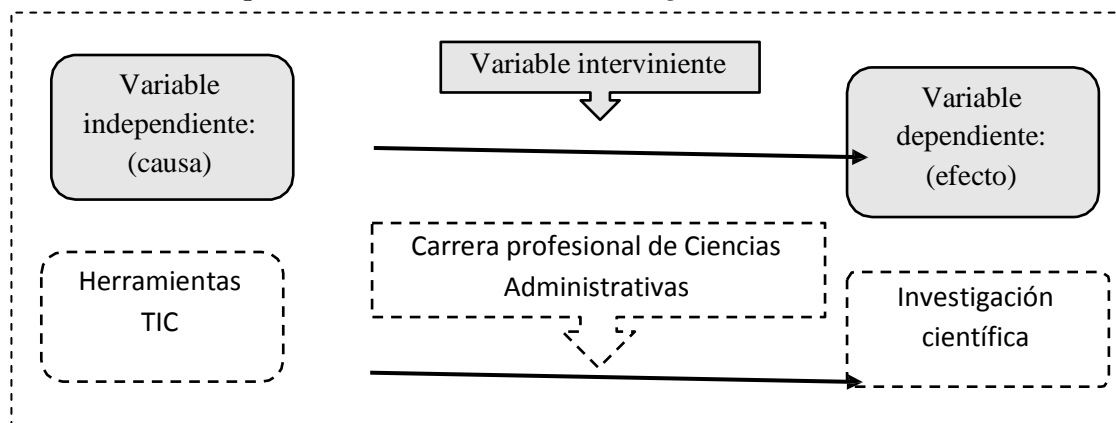
Variable independiente: Herramientas TIC

Variable dependiente: Investigación científica

Variable interviniente: Carrera profesional de Ciencias Administrativas

Figura 2

Esquema de las variables de investigación



Fuente: Análisis documental. Elaboración: Investigador (2018).

En la figura 2, se aprecia como la variable interviniente carrera profesional de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional agraria de la Selva, interviene y modifica, la relación entre la variable independiente Herramientas TIC y la variable dependiente Investigación Científica, mediante la política de capacitación docente en investigación y los laboratorios de software y hardware que dispone la universidad, además de la enseñanza aprendizaje en uso de herramientas TIC en investigación científica por parte de los docentes y docente y estudiantes.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1 **Ámbito**

4.1.1 **Ámbito de educación**

La investigación se ha realizado según el ámbito de educación, sector que corresponde al Ministerio de Educación que mediante Decreto Ley N° 25672 (1992), fue promulgado la Ley Orgánica del Ministerio de Educación, en el Art. 2°.- “Establece que en el ámbito del sector educación comprende las acciones y los servicios que en materia de educación, cultura, deporte y recreación se ofrecen en el territorio nacional”. El Ministerio de Educación como entidad del Poder Ejecutivo es el encargado de la educación en la nación, encargado de formular y ejecutar las políticas nacionales en el ámbito de su competencia de conformidad con los planes de desarrollo y programas en materia de su competencia.

Por otro lado, mediante Ley N° 28740 (2006), se creó el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), como “un organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Educación. Su finalidad es garantizar que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad a través de la evaluación, acreditación y certificación de competencias”. De esta manera, contribuye a la mejora de la calidad educativa en el país y que los trabajadores peruanos estén capacitados para la función que realizan.

Asimismo, con Ley N° 30220 (2014) Ley Universitaria, se creó la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), organización pública de naturaleza técnico especializado, vinculado del Ministerio de Educación, responsable del licenciamiento de las instituciones de educación en todos los niveles en el país, su finalidad es “verificar el cumplimiento de la condiciones básicas de calidad y fiscalizar la asignación de los recursos públicos y los beneficios otorgados a través del marco legal con fines educativos y el mejoramiento de la

calidad". Es una entidad independiente del ministerio que tiene como propósito mantener la autonomía de las universidades y certificar un servicio educativo de calidad.

4.1.2 Ámbito académico

La investigación se realizó en la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) creada mediante Ley N° 14912 (1964), es una universidad pública que realiza acciones de docencia, extensión y proyección social con responsabilidad social, su finalidad es contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad y está constituido por docentes, estudiantes, graduados y personal administrativo como apoyo.

La Escuela Profesional de Administración (EPA) pertenece a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) que fue creado mediante Resolución N° 4089-CONUP el 21 de noviembre de 1979. La EPA, es la entidad encargada de la formación profesional de los estudiantes. Tiene como funciones la elaboración, coordinación y ejecución del currículum de la carrera profesional, así como de dirigir su ejecución, para la formación profesional y capacitación pertinente, hasta la consecución del grado académico y el título profesional correspondiente.

Los grupos de investigación que participaron en el estudio fueron los estudiantes regulares matriculados en el curso de Instrumentos y diseños de investigación del semestre II año 2018. La asignatura es de carácter teórico-práctico, del área de formación profesional especializada, presenta los aspectos fundamentales que el estudiante debe conocer en el diseño de instrumentos, validación y confiabilidad para la investigación científica, como también el uso de herramientas digitales TIC para el desarrollo de la investigación científica. Está compuesto por las siguientes unidades didácticas: diseños de Investigación, teorías de la medición en la organización, teoría de escalas numéricas, clasificación de instrumentos, herramientas digitales para revisar la literatura científica, herramientas

digitales para el análisis de datos, herramientas digitales para la presentación de resultados de la investigación.

El curso tiene como propósito, dotar al estudiante de competencias, mediante conocimientos, métodos, técnicas y procedimientos para el diseño de instrumentos de investigación, la validación y confiabilidad y el uso de herramientas digitales para la investigación científica e investigación de mercados.

4.1.3 Ámbito espacial

La investigación se realizó en los laboratorios de cómputo del Simulador de negocios de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, situada en la ciudad de Tingo María, en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado (creado mediante Ley N° 12671, 1956), en la región Huánuco, en el valle del alto Huallaga, localizado en el centro oriente del país, a 09° 17' 58'' de latitud sur, 76° 01' 07'' longitud oeste a 660 m.s.n.m., entre la cordillera oriental, abarca su territorio selva alta y selva baja, entre la unión de los ríos Monzón y Huallaga, en el kilómetro 1,5 de la Carretera Central.

4.2 Tipo y nivel de investigación

4.3.2 Tipo de estudio

La investigación fue de tipo aplicada, porque tiene el propósito de buscar solución al problema del bajo nivel de conocimiento de la investigación científica, para lo cual se aplicó un programa de enseñanza aprendizaje en el uso de herramientas TIC, y se sustenta en las bases teóricas de las Tecnologías de Información y Comunicación y la Investigación Científica. De acuerdo a Valderrama (2018), la investigación aplicada “se sustenta en la investigación teórica; su finalidad específica es aplicar las teorías existentes a la producción de normas y procedimientos tecnológicos, para controlar situaciones o procesos de la realidad”(p.39). En este sentido, busca la aplicación de los conocimientos que se adquieren a partir de la

investigación básica, para modificar la realidad con un propósito específico.

La investigación corresponde al enfoque cuantitativo, porque el análisis de los datos numéricos de las variables cualitativas (nominal y ordinal) en las tablas y figuras y variables cuantitativas (de intervalo y de razón), se efectuó por medio de la estadística descriptiva e inferencial y comprobar las hipótesis de investigación principal y específicas realizó el análisis estadísticos.

4.3.3 Nivel de estudio

El estudio corresponde al nivel aplicativo o experimental y esta de acuerdo con el Artículo 5 del Reglamento del Grado de Doctor de la Universidad Hermilio Valdizán (UNHEVAL),

Los estudios de nivel explicativo o experimental de acuerdo con Supo (2014) afirma que son “estudios que plantean relaciones de causalidad; aquí la estadística es insuficiente para completar sus objetivos, de manera que se tendrá que completar otros criterios de causalidad, donde el experimento es el más conocido, pero no indispensable para concluir el estudio” (p. 18). Por lo tanto, la investigación demuestra la relación de causa efecto entre las dos variables; causa (herramientas TIC) y efecto (investigación científica); así mismo nos permitirá explicar en qué condiciones influye las herramientas TIC en la investigación científica en los mencionados estudiantes y qué variables ejercieron tales influencias.

4.3 Población de estudio y muestra

4.3.1 Descripción de la población

La población de estudio estaba conformada por las unidades de análisis que pertenecen al ámbito educativo, académico y espacial donde se ejecuta el trabajo de investigación, según Hernández y Mendoza (2018) dice que

“la población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 198).

De acuerdo a Gallego et.al (2006) “la población es el conjunto de individuos que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componente se habla de población finita”. (p. 74).

En efecto, la población objeto de estudio fue finita y estaba constituido por los 60 estudiantes del 4° año de la carrera profesional de Administración de la UNAS, matriculados en el VIII ciclo en el año 2018, según la Dirección de Coordinación y Desarrollo Académico (DICDA).

Tabla 3

Población objeto de estudio

| N° | Descripción | Muestra |
|-------|------------------------|---------|
| 01 | Grupo Experimental (A) | 30 |
| 02 | Grupo Control (B) | 30 |
| Total | | 60 |

Fuente: DICDA -UNAS. Elaboración: Investigador (2018).

4.3.2 Muestra y método de muestreo

De acuerdo con Tamayo (2004), el “muestreo intencionado o sesgado, el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige al investigador un conocimiento previo de la población que se investiga” (p. 178). Por lo tanto, la muestra es intencionado y comprende la totalidad de los estudiantes matriculados en la asignatura porque es útil para el estudio porque el objetivo del estudio así lo requiere.

Hayes (2002) indica que el método de muestreo censal se considera cuando la muestra es toda la población, se aplica cuando se necesita saber sobre las opiniones de los participantes o también si se dispone de una base de datos conocido (p. 64). Por lo tanto, la población de estudio también es una

muestra de tipo censal porque reúne las características de ser finita y está conformado por todos los elementos.

Por otro lado, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) indica que las muestras no probabilísticas: “responden a un procedimiento de selección orientado por las características y el contexto de la población, más que por un criterio de generalización” (p.215). También afirma que de acuerdo con el propósito del estudio el mínimo número de individuos para “estudios experimentales o cuasiexperimentales es 15 por grupo”, también indica que “el tamaño mínimo de muestra por tipo de análisis estadístico, para los análisis comparativos en diseños experimentales es de 21 casos por grupo para hipótesis estadísticas/pruebas de una cola. En pruebas de dos o más colas 27 por grupo” (p. 214). Por ello, la muestra fue no probabilística por que se adecuó al diseño de investigación basado en una ciudadosa y controlada elección del caso de estudio.

Por tal motivo, la muestra censal del trabajo de investigación estaba constituido por los 60 estudiantes del 4° año del VIII ciclo distribuidos en grupo experimental A (30) y grupo control B (30) matriculados en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

4.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

La población de estudio estaba constituida por 60 estudiantes del 4° año del 30 del grupo experimental A y 30 del grupo control B.

Criterio de inclusión:

- Estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, de ambos sexos

matriculados en el curso de Instrumentos y Diseños de Investigación periodo 2018-II.

- Estudiantes con conocimientos básicos de ofimática, estadística y metodología de investigación.
- Estudiantes que aceptaron tomar parte del estudio en forma voluntaria

Criterio de exclusión:

- Estudiantes que tenían permisos o licencias por enfermedad o trabajo.
- Estudiantes que no desearon participar.

Criterio de eliminación:

- Estudiantes que no acudieron a las evaluaciones pretest y postest luego de haber participado en el programa de uso de herramientas TIC para la investigación científica.

4.4 Diseño de investigación

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el diseño de investigación: “es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información (datos) requerida en una investigación con el fin último de responder satisfactoriamente el planteamiento del problema” (p. 150). Por lo que mediante el diseño de investigación se elaboró un programa de intervención, para demostrar los efectos del uso de herramientas TIC en los estudiantes universitarios para responder al problema de estudio.

Un experimento “es una situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes(causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 152). Por otro lado, según Namakforoosh (2000) afirma que: “los diseños experimentales se clasifican de

acuerdo con la forma como se manejan los factores internos y externos ya analizados. Hay tres tipos de diseños experimentales”: (p.99)

- El diseño experimental clásico es el más eficaz, admite la comparación , el control, la manipulación y la generalización.
- El cuasi-experimental típicamente exceptúa la manipulación y la aleatorización.
- Los pre-experimentales son los menos potentes.

Por ello, el estudio fue experimental en su variante cuasi experimental, se aplicó el programa de uso de herramientas TIC, para evaluar sus efectos sobre la variable dependiente investigación científica, en una situación de control.

El estudio responde al diseño cuasi- experimental que de acuerdo con Ñaupas et al (2014) son diseños que “trabajan con grupos ya formados, no aleatorizados, pero su validez interna es pequeña porque no hay control sobre las variables extrañas. Se aplican a situaciones reales donde no se puede formar grupos aleatoriamente, pero pueden manipular la variable experimental” (p. 338). Por lo tanto, aplicó el tratamiento experimental manipulando la variable independiente uso de herramientas TIC que produjo cambios en el comportamiento de la variable dependiente Investigación científica y se midió sus efectos, aplicando la evaluación pretest y post test en el grupo experimental (B); y en el grupo control (A) y luego se evaluó las diferencias en los resultados postest de ambos grupos.

Fue longitudinal porque mediante el diseño de investigación cuasi experimental se evaluó la equivalencia inicial(pretest) y las diferencias en las calificaciones después(postest) de aplicar el programa de intervención. Cabe precisar que en el grupo experimental B se manipuló la variable independiente uso de herramientas TIC y luego se midió sus efectos en la modificación de la variable dependiente investigación científica en comparación en el grupo control A no se manipulo la variable independiente por lo tanto no hubo variaciones en la medición postest de la variable dependiente.

| | | | |
|---------------|----------------------|----------|----------------------|
| GE (B) | O₁ | X | O₂ |
| GC (A) | O₃ | - | O₄ |

El diseño de la investigación estaba representado por:

- GE** : Grupo experimental (B), 30 estudiantes matriculados en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4º año de la Escuela Profesional de Administración.
- GC** : Grupo Control (A), 30 estudiantes matriculados en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4º año de la Escuela Profesional de Administración
- X** : Aplicación del programa de uso de herramientas TIC
- O₁, O₃** : Medición pretest de la variable independiente (uso de herramientas TIC)
- O₂, O₄** : Medición posttest de la variable dependiente (Investigación científica)
- (-)** : Sin aplicación del programa de uso de herramientas TIC

4.5 Técnicas e instrumentos

4.5.1 Técnicas

Recopilación documental

Mediante este procedimiento se ha compilado información en formato físico y digital de archivos, periódicos, revistas, tesis, artículos científicos, blogs, repositorios, para contextualizar e identificar las causas y consecuencias del problema, además de los estudios previos y teorías que sustentan el estudio.

La observación experimental

Esta técnica ha permitido evaluar mediante el método experimental examinado el efecto que produce el uso de herramientas TIC en la

investigación científica además de las características de los conocimientos y competencias de los estudiantes en el grupo experimental y de control en el experimental. Para tal efecto se utilizó una rubrica para medir las capacidades cognoscitivas y procedimentales de los estudiantes en la ejecución practica del uso de los ordenadores conectados a internet, aplicando uso de las herramientas TIC en el proceso de investigación científica, antes y después de la ejecución del programa de intervención.

Se midió las calificaciones de los puntajes en el pre test y post test a los grupos experimental (A) y grupo control (B), en el desarrollo de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación. en los laboratorios de cómputo del Centro de Negocios de la universidad.

4.5.2 Instrumentos

Fichas de recopilación documental

Se ha utilizado las fichas de localización en formato físico y digital mediante los gestores de referencias Mendeley y Zotero, para registrar los datos de, informes, leyes, estudios previos de tesis, artículos de revistas científicas y referencias bibliográficas, también se usó las fichas de estudio e investigación para compilar las citas textuales, paráfrasis, de comentario análisis y resumen.

La rúbrica

La rúbrica utilizada para evaluar las capacidades de los estudiantes mediante la observación en las evaluaciones antes y después del programa de capacitación está constituido por seis dimensiones y 13 ítems:

Variable independiente: Herramientas digitales TIC

- Herramientas digitales para revisar literatura científica (3 ítems)
- Herramientas digitales para análisis de datos (2 ítems)

- Herramientas digitales para presentación de resultados (3 ítems)

Variable dependiente: Investigación científica

- Planeamiento de la investigación (2 ítems)
- Ejecución de la investigación (2 ítems)
- Presentación de resultados (1 ítem)

La escala de valoración de los ítems corresponde a la puntuaciones de nulo(0), insuficiente(1), adecuado (2), notable(3) y sobresaliente(4) con una ponderación de 5 puntos por cada ítem.

El instrumento utilizado también permitió recabar información sobre los datos demográficos de la edad, sexo, año de estudios y el grupo al que pertenecen los estudiantes.

4.5.2.1 Validación del Instrumento

La validación de la rúbrica se ha realizado mediante el juicio de expertos con grado de Doctor investigadores reconocidos y con experiencia en la validación de instrumentos, de conformidad a lo establecido en el reglamento de investigaciones de la UNHEVAL y la directiva sobre elaboración y presentación de Plan de investigación de la Escuela de Posgrado.

La rúbrica fue elaborada de acuerdo con la composición de factores a calificarse en la evaluación de capacidades y luego fue sometido a juicio de expertos usando los siguientes criterios: pertinencia, coherencia, estructuración, claridad, suficiencia y su aplicabilidad. La ponderación de los factores evaluados alcanza un promedio total de 0.94 que corresponde a un nivel muy alto de validez en el rango de 0.80 a 1.00 puntos.

Tabla 4

Validez por juicio de experto

| Factores de ponderación | Puntaje | | | | |
|-------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Experto 1 | Experto 2 | Experto 3 | Experto 1 | Experto 2 |
| Pertinencia | 95,4 | 89,2 | 95,4 | 93,8 | 96,9 |
| Coherencia | 95,4 | 89,2 | 93,8 | 93,8 | 95,4 |
| Estructuración | 93,8 | 89,2 | 95,4 | 92,3 | 93,8 |
| Claridad | 100,0 | 89,2 | 93,8 | 92,3 | 96,9 |
| Suficiencia | 98,5 | 89,2 | 98,5 | 92,3 | 96,9 |
| Aplicabilidad | 93,8 | 90,8 | 100,0 | 92,3 | 96,9 |
| Promedio | 96,2 | 89,5 | 96,2 | 92,8 | 96,2 |
| Promedio total | 94,2/100=0.94 | | | | |

Fuente: Ficha de validación por expertos. Elaboración: Investigador (2018).

4.5.2.2 Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento de medición: se realizó aplicando una prueba piloto compuesto por 20 estudiantes equivalente al 33% de la muestra de 10 estudiantes por cada grupo.

Tabla 5

Estadístico de fiabilidad

| Instrumento | Alfa de Cronbach | N de ítems |
|-------------|------------------|------------|
| Rubrica | 0.867 | 13 |

Fuente: Prueba piloto 2018. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba de confiabilidad mediante el estadístico Alfa de Cronbach, indica un resultado de (0.867) para la rúbrica, dentro de los valores de 0.80 a 0.89 que corresponde a un nivel muy alto de fiabilidad del instrumento.

4.6 Técnica para el procesamiento y análisis de datos

4.6.1 Tabulación

Los datos recopilados de los resultados de las puntuaciones de las evaluaciones mediante la rúbrica antes y después de la ejecución del programa de intervención en el grupo experimental y grupo control fueron codificados y tabulados en Microsoft Excel.

Asimismo, para el análisis de la información se aplicó el software estadístico (IBM SPSS), para consolidar, clasificar ordenar y procesar los datos y sus resultados estadísticos se representan en tablas de frecuencias, de medidas de tendencia central y de variabilidad.

4.6.2 Análisis de distribución de datos

Tabla 6

Análisis de distribución de datos

| Puntuaciones | Shapiro-Wilk | | | | |
|---|----------------------|-------|---------------|------------|------------|
| | Estadístico | gl | Significancia | Decisión | |
| Diferencia pretest y postest de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B | 0,964 | 30 | 0,394 | 0,394>0.05 | |
| Variable dependiente investigación científica | Grupo control A | 0,963 | 30 | 0,373 | 0,373>0.05 |
| | Grupo experimental B | 0,935 | 30 | 0,068 | 0,068>0.05 |
| Diferencia pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B | 0,943 | 30 | 0,109 | 0,109>0.05 | |
| Diferencia pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B | ,934 | 30 | 0,063 | 0,063>0.05 | |
| Diferencia pretest y postest de la dimensión presentación grupo experimental B | ,656 | 30 | ,000 | ,000<0.05 | |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Para el contraste de la hipótesis general y específicas, previamente se realizó la prueba de distribución normal de datos para establecer el tipo de análisis estadístico (paramétrico o no paramétrico), para tal efecto se aplicó

la prueba distribución normal de Shapiro Wilks para muestras pequeñas ($n \leq 30$), que mide el “ajuste de los datos a una recta probabilística normal. Si el ajuste fuera perfecto los puntos formarían una recta de 45° , donde la frecuencia observada sería igual a la frecuencia esperada”, (Guisande y Barreiro, 2006, p.55; Delgado, 2004).

La diferencia de puntuaciones pretest y postest de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B, tiene un valor de 0.964 (p valor=0,394 $> \alpha=0,05$), por lo que los datos tienen distribución normal.

Las puntuaciones de la variable dependiente investigación científica en el grupo control A, tiene un valor 0,963 (p valor 0,373 $> \alpha=0,05$) y en el grupo experimental B, un valor de 0,935 (p valor 0,068 $> \alpha=0,05$) por lo que los datos tienen distribución normal en ambos grupos.

La diferencia pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B. tiene valor de 0,943 (p valor 0,109 $> \alpha=0,05$), por lo que los datos tienen distribución normal.

La diferencia de puntuaciones pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B, tiene un valor de 0,934 (p valor 0,063 $> \alpha=0,05$), por lo que los datos tienen distribución normal.

La diferencia de puntuaciones pretest y postest de la dimensión presentación grupo experimental B tiene un valor de 0,656 (p valor=0,000 $< \alpha=0,05$), por lo que los datos no tienen distribución normal.

4.6.3 Análisis de homogeneidad de varianza

Prueba de Levene

Es un contraste que analiza la homogeneidad de las varianzas o la estimación de la igualdad de dispersión de las varianzas en un grupo de muestras, que “se calcula para cada dato experimental la diferencia absoluta entre su valor y la mediana o su media aritmética” (Mongay,

2011, p.133) y es un requisito importante para las pruebas estadísticas paramétricas que cumplen con el supuesto de distribución normal.

Tabla 7

Análisis de homogeneidad de varianzas

| Puntuaciones | Estadístico de Levene | | | | |
|--|-----------------------|-----|-----|---------------|------------|
| | Estadístico | gl1 | gl2 | Significancia | Decisión |
| Postest de la variable dependiente investigación científica grupo control A y grupo experimental B | 0,076 | 1 | 58 | 0,784 | 0,784>0,05 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Las puntuaciones postest de la variable dependiente investigación científica en el grupo control A y el grupo experimental B, tiene un valor de 0,076 (p valor 0,784 >0,05), por lo tanto los datos son homogéneos en ambos grupos, es decir tiene varianzas similares.

4.6.4 Análisis estadístico de pruebas paramétricas y no paramétricas

Tabla 8

Pruebas estadísticas paramétricas

| Prueba estadística | Estadístico | gl | Significancia | Decisión |
|--|--|--------------|----------------|------------|
| T de Student para muestras relacionadas de la variable dependiente grupo experimental B | 16,015 | 29 | 0,000 | 0,000<0,05 |
| T – Student para muestras independientes postest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente | Postest GC A -13,380 Postest GE B -13,380 | 58 57,609 | 0,000 0,000 | 0,000<0,05 |
| T de Student para muestras relacionadas de la dimensión planeamiento grupo experimental B | -12,932 | 29 | 0,000 | 0,000<0,05 |
| T de Student para muestras relacionadas de la dimensión ejecución grupo experimental B | -11,527 | 29 | 0,000 | 0,000<0,05 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Prueba t de Student para muestras independientes

Esta prueba estadística paramétrica se utiliza para establecer las diferencias en la media de una variable cuantitativa de muestras independientes, donde al formar dos grupos, la asignación de los sujetos

es aleatoria y también la distribución de datos es normal. (Moncada, 2006). La comparación de promedio de las puntuaciones posttest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente tiene el valor -6,10 para ambos grupos, (p valor de $0.000 < 0.05$), por lo que se demuestra que existe diferencias significativas en las calificaciones en el conocimiento de la investigación científica.

Prueba t de Student para muestras relacionados

Es una prueba estadística paramétrica que se aplica cuando existen las condiciones experimentales de que los mismos sujetos participan en los supuestos: Distribución normal de datos, Homocedasticidad de varianzas de la variable dependiente en los casos y que las puntuaciones son independientes, puesto que corresponden a grupos diferentes (Gonzales et al, 2017).

La prueba t de Student, para muestras relacionadas de la variable dependiente grupo experimental B muestra el valor de 16,015, (p valor $0,000 < 0,05$) por lo que se demuestra que los promedios del pretest y post test en la variable dependiente científica son diferentes en el grupo experimental B.

La prueba t de Student para muestras relacionadas de la dimensión planeamiento del grupo experimental B, indica un valor de $t=-12,932$ (p valor $0,000 < 0,05$) y se concluye en la dimensión planeamiento del grupo experimental B los promedios del pre test y post test son diferentes. En el mismo sentido, esta prueba de contraste, para la dimensión ejecución grupo experimental B, ($t=-11,527$, p valor $0,000 < 0,05$) y se concluye que en la dimensión ejecución del grupo experimental B los promedios del pre test y post test son diferentes.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas

Es una prueba estadística equivalente no paramétrica a la t de Student para

muestras relacionadas, a nivel de sensibilidades es una prueba más potente que se aplica a las diferencias entre los valores en cada caso, y el valor absoluto de las diferencias se establecen en rangos (Guisande y Barreiro 2006), se aplica cuando no cumple los supuestos de normalidad de datos y la homogeneidad de varianzas.

Tabla 9

Prueba estadística no paramétrica

| Dimensión | | N | Rango promedio | Suma de rangos | Prueba de Wilcoxon | |
|---|------------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------|-------|
| | | | | | Z | p |
| Dimensión presentación de la investigación grupo experimental B | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 | -4,723b | 0.000 |
| | Rangos positivos | 28 ^b | 14,50 | 406,00 | | |
| | Empates | 2 ^c | | | | |
| | Total | 30 | | | | |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba no paramétrica de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas de la dimensión presentación de la investigación grupo experimental B, indica un valor estadístico ($Z = -4,723b$, p valor = 0,000 < 0,05) por lo que se concluyó que los promedios del pre test y post test en la dimensión presentación de la investigación científica son diferentes en el grupo experimental B.

4.7 Procedimiento

4.7.1 Programa de uso de herramientas TIC

El experimento se realizó con los estudiantes del grupo experimental B, (en el grupo control A no se aplicó el programa), matriculados en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación en el periodo académico 2018-II en la Escuela profesional de Administración de la UNAS.

El programa de experimento (Anexo 5), se ejecutó de acuerdo al plan de estudios contenido en el silabo del curso de Instrumentos y Diseños de

Investigación, durante 8 semanas en 16 sesiones en los meses de noviembre y diciembre de 2018, dentro de los laboratorios de cómputo del Simulador de Negocios de la carrera profesional, con ordenadores conectados a internet mediante sesiones de enseñanza aprendizaje teórico-prácticos con talleres en el uso de las herramientas digitales TIC para revisar literatura científica, análisis de datos, presentación de los resultados de la investigación científica.

Tabla 10

Etapas de la ejecución del programa de uso de herramientas TIC en investigación científica en el grupo experimental.

| Etapas | Estrategia de enseñanza aprendizaje | Resultado logrado | Técnica de medición | Instrumento de evaluación | Escalas de Medición |
|--|--|---------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Etapa I Herramientas digitales para el planeamiento de la investigación | Taller: Google académico, Google libros, repositorios | Proyecto de investigación | Observación | Rubrica | Nota 0-20 |
| Etapa II Herramientas digitales para la ejecución de la investigación | Taller: Excel estadístico, software SPSS | Procesamiento de datos | Observación | Rubrica | Nota 0-20 |
| Etapa III Herramientas digitales para la presentación de resultados de la investigación | Taller: Slideshare Scribb Youtube | Artículo científico | Observación | Rubrica | Nota 0-20 |

Fuente: Programa de aplicación de experimento. Elaboración: Investigador (2018).

En la primera etapa, se realizó sesiones de clase teóricas y prácticas de enseñanza aprendizaje mediante talleres, respecto a la búsqueda de literatura científica en los motores de búsqueda de Google académico, Google libros y repositorios institucionales, lo cual dio como resultado que los estudiantes elaboren un Proyecto de investigación. En la segunda etapa, se efectuó talleres sobre el uso de Microsoft Excel y IBM SPSS logrando como resultado que los estudiantes elaboran bases de datos y realicen el análisis estadístico. En la tercera etapa, se ejecutó talleres, relacionado los resultados de la investigación mediante a la presentación y exposición

grupal de 5 estudiantes por grupo de un artículo científico y la posibilidad de su difusión en redes sociales Slideshare, SCRIBB y YouTube.

Al término de la ejecución del programa se realizó, la evaluación mediante la técnica de la observación aplicando una rubrica en la escala vigesimal a la variable dependiente(nota 0-20).

4.7.2 Evaluación del programa de uso de herramientas TIC

Se aplicó la técnica de la observación de campo y se recopiló a información mediante una rúbrica

3.7.2.1 Evaluación pretest

Al inicio de la investigación, se realizó una evaluación de entrada mediante una rubrica a la variable dependiente de los grupos experimental (A) y grupo control (B), en la escala vigesimal (nota 0 a 20) y luego la baremación de las puntuaciones, en tres niveles: Nivel bajo, medio y alto, para establecer en qué nivel se encuentran las calificaciones de los estudiantes sobre el uso de herramientas TIC en investigación científica.

3.7.2.2 Evaluación postest

Al finalizar la fase de aplicación de los talleres de uso de herramientas TIC, se realizó una evaluación de salida a la variable dependiente mediante una rubrica a ambos grupos en la escala vigesimal (nota 0 a 20) y luego la baremación de las puntuaciones, en tres niveles: Nivel bajo, nivel medio y nivel alto, para evidenciar los cambios en los niveles de calificación de los estudiantes en el uso de herramientas TIC en investigación científica. Es preciso indicar que se aplicó el experimento en el grupo experimental y no en el grupo control.

El contraste de hipótesis general y específica se realizó con puntuaciones de las evaluaciones pretest y postest de ambos grupos

para establecer las diferencias en las calificaciones y medir el efecto del experimento en la variable dependiente.

4.8 Aspectos éticos

El presente estudio se realizó de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Código Nacional de la Integridad Científica (CONCYTEC) para la aplicación del programa de experimento a los estudiantes matriculados en el curso Instrumentos y Diseños de Investigación en el semestre 2018-II

Las actividades del programa fueron ejecutadas en la asignatura de Instrumentos y Diseños de investigación, en el horario de clases como parte del desarrollo del plan de estudios. Asimismo, la participación de los estudiantes fue en forma voluntaria, previamente se solicitó la autorización al Director del Departamento Académico de Ciencias Administrativas de la universidad.

La aplicación de la rúbrica en la evaluación de las pruebas antes (pretest) y después (postest) a los estudiantes del grupo experimental (A) y grupo control (B) fue según la distribución de los grupos matriculados, fue efectuado de manera confidencial, solo para efectos de la investigación, igualmente las calificaciones obtenidas no afecto las notas del curso establecido en el plan de estudios.

Los beneficiados fueron los estudiantes, ya que al aplicarse el programa desarrollaron competencias en el uso de herramientas TIC para realizar la investigación científica y mejorar la productividad en sus trabajos de investigación en beneficio de la sociedad.

4.9 Métodos de investigación

De acuerdo con Valderrama (2019), el método “es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se pone a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados” (p. 75). Por lo tanto, para demostrar la validez del estudio sobre los efectos de la variable independiente (herramientas digitales TIC) sobre la

variable dependiente (investigación científica) se utilizó los siguientes métodos:

4.9.1 Método científico

El Método científico según Ary, (1999), citado por Córdova (2018), afirma que “el método científico orienta el desarrollo de una investigación cuantitativa en las cinco etapas: definición del problema, formulación de una hipótesis, razonamiento deductivo, recopilación y análisis de datos y la confirmación o rechazo de hipótesis” (p. 78).

La aplicación del método científico fue fundamental porque permitió ejecutar las diferentes etapas de la investigación con rigor científico, desde el planteamiento del problema, definir las bases teóricas, operacionalizar las variables y demostrar las hipótesis, cuyos resultados serán evaluación los jurados de tesis y su posterior validación por la comunidad científica.

4.9.2 Método descriptivo

Para Valderrama (2019) el método descriptivo “consiste en describir un hecho o fenómeno en cuanto a sus características, cualidades o relaciones exactas entre sus elementos” (p. 81).

Mediante el método descriptivo se identificó y contextualizó el problema, identificando las causas y las consecuencias del fenómeno en estudio, además permitió describir los siguientes aspectos:

- Las características demográficas de las unidades de investigación.
- Describir los conocimientos, actitudes y procedimientos que demuestran los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la ejecución del programa de intervención del uso de herramientas TIC.
- Demostrar los efectos sobre la variable dependiente es decir describir la influencia del uso de las herramientas TIC sobre la investigación científica.

4.9.3 Método hipotético deductivo

De acuerdo con Bisquerra (1998) citado por Valderrama (2019), explica que “a partir de la observación de casos particulares se puede plantear un problema, el cual puede remitir a una teoría a través de un proceso de inducción. Partiendo del marco teórico se formula una hipótesis mediante un razonamiento deductivo” (p. 97).

El método hipotético deductivo permitió plantear y contrastar las hipótesis de estudio a partir del trabajo de campo y establecer las concordancias y discordancias en discusión de los resultados confrontando con las teorías existentes y los antecedentes de estudio y formular conclusiones de los resultados obtenidos.

4.9.4 Método experimental

El método experimental “consiste en organizar intencionalmente algún hecho de acuerdo con un plan para aplicarlo a uno o más grupos sujetos con el propósito de observar sus efectos” (Córdova, 2018, p. 80). En el mismo sentido Ávila (2001) citado por Valderrama (2019), explica que el objetivo del método experimental “es investigar las posibles relaciones de causa efecto, exponiendo a uno o más grupos experimentales a acción de dos o más condiciones de tratamientos, comparando los resultados con uno o más grupos de control que no reciben tratamiento” (p. 90).

Mediante el método experimental se evidenció las relaciones de causa efecto en el grupo experimental manipulando la variable independiente (uso de herramientas TIC), y demostrar su efecto en la variable dependiente (investigación científica), a diferencia del grupo control donde no se aplicó el experimento.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

La información recolectada mediante una rubrica de las evaluaciones pretest y postest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente: Proceso de investigación científica en los estudiantes del curso de Instrumentos y Diseños de investigación de la carrera profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva 2018.

El Proceso de investigación científica se evaluó en las dimensiones: Planeamiento, ejecución, presentación de resultados ejecutado de los estudiantes.

Se realizó la tabulación en una base de datos de Microsoft Excel. de los puntajes totales obtenidos de la variable dependiente y sus dimensiones y se utilizó un software estadístico para el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

5.1 Análisis descriptivo

5.1.1 Datos demográficos de los estudiantes

La población estuvo conformada por un total de 60 estudiantes (n= 60); de los cuales el 43% varones (n= 13) y el 57% mujeres (n= 17) del grupo control A y 37% varones (n= 11) y el 63% mujeres (n= 17) del grupo experimental B.

Tabla 11

Género de los estudiantes del grupo control A y grupo experimental B

| Sexo | Grupo control A | | Grupo experimental B | |
|-----------|-----------------|------------|----------------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Masculino | 13 | 43% | 11 | 37% |
| Femenino | 17 | 57% | 19 | 63% |
| Total | 30 | 100% | 30 | 100% |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

La edad de los estudiantes del grupo control A estuvo comprendida entre los 20 y los 36 años, la edad promedio es de 22,3 y en el grupo experimental entre los 20 y los 27 años, la edad promedio de 21,7.

Tabla 12*Edad de los estudiantes del grupo control A y grupo experimental B*

| Edad | Grupo control A | Grupo experimental B |
|----------|-----------------|----------------------|
| Promedio | 22.3 | 21.7 |
| Máxima | 36.0 | 27.0 |
| Mínima | 20.0 | 20.0 |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

5.1.2 Nivel de calificación de conocimientos de los estudiantes del proceso de Investigación científica

Las evaluaciones de los estudiantes del grupo control y grupo experimental se realizó mediante una rubrica, en la escala vigesimal con puntuaciones de (0-20 puntos) de los 5 ítems de la variable dependiente investigación científica con calificativos de: (0=nulo), (1=insuficiente), (2=regular), (3=notable), (4=sobresaliente).

Frecuencia de notas de los estudiantes del grupo control antes y después del programa experimental

Tabla 13*Frecuencia de notas pretest y postest del proceso de investigación científica grupo control A*

| Notas | Grupo control A | | | | | |
|-------|-----------------|------------|----------------------|------------|------------|----------------------|
| | Pretest | | | Postest | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 5,00 | 2 | 6,7 | 6,7 | 0 | 0 | 0 |
| 6,00 | 8 | 26,7 | 33,3 | 0 | 0 | 0 |
| 7,00 | 7 | 23,3 | 56,7 | 2 | 6,7 | 6,7 |
| 8,00 | 4 | 13,3 | 70,0 | 4 | 13,3 | 20,0 |
| 9,00 | 2 | 6,7 | 76,7 | 4 | 13,3 | 33,3 |
| 10,00 | 5 | 16,7 | 93,3 | 6 | 20,0 | 53,3 |
| 11,00 | 1 | 3,3 | 96,7 | 7 | 23,3 | 76,7 |
| 12,00 | 1 | 3,3 | 100,0 | 3 | 10,0 | 86,7 |
| 13,00 | 0 | 0,0 | 0 | 3 | 10,0 | 96,7 |
| 14,00 | 0 | 0,0 | 0 | 1 | 3,3 | 100,0 |
| Total | 30 | 100,0 | | 30 | 100 | |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

En el grupo control A, en la evaluación pretest se observa que registra la nota mínima de 5 y máximo de 12 con un porcentaje acumulado de 93,3% (n=28) de desaprobados con nota inferior a 10. Por otro lado, en la evaluación posttest registra la nota mínima de 5 y máximo de 14 con un porcentaje acumulado de 53,3% (n=16) de desaprobados con nota inferior a 10, cabe precisar que en este grupo no se aplicó el programa experimental de uso de herramientas TIC.

Frecuencia de notas de los estudiantes del grupo experimental antes y después del programa experimental

Tabla 14

Frecuencia de notas pretest y posttest del proceso de investigación científica grupo experimental B

| Notas | Grupo experimental | | | | | |
|-------|--------------------|------------|----------------------|------------|------------|----------------------|
| | Pretest | | | Posttest | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 5,00 | 8 | 26,7 | 26,7 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 6,00 | 7 | 23,3 | 50,0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7,00 | 3 | 10,0 | 60,0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 8,00 | 1 | 3,3 | 63,3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9,00 | 4 | 13,3 | 76,7 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 10,00 | 2 | 6,7 | 83,3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 11,00 | 3 | 10,0 | 93,3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 12,00 | 2 | 6,7 | 100,0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 13,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 14,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 4 | 13,3 | 13,3 |
| 15,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 7 | 23,3 | 36,7 |
| 16,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 6 | 20,0 | 56,7 |
| 17,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 5 | 16,7 | 73,3 |
| 18,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 4 | 13,3 | 86,7 |
| 19,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 3 | 10,0 | 96,7 |
| 20,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,3 | 100,00 |
| Total | 30 | 100,0 | | 30 | 100 | |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

En el grupo experimental B, en la evaluación pretest se observa la nota mínima de 5 y máximo de 12 con un porcentaje acumulado de 83,3% (n=25) de desaprobados con nota inferior a 10. Por otro lado, en la evaluación posttest registra la nota mínima de 14 y máximo de 20 con un porcentaje acumulado de 100% (n=30) de aprobados. Por lo tanto, en el grupo experimental B al que se le aplicó el programa experimental, se evidencia que, si existe un aumento significativo de las notas de los aprobados en el pretest, de 16,7% (n=5) con nota máxima de 12 a los aprobados en el posttest al 100% (n=30) con nota máxima de 20.

Nivel de calificación de conocimientos de los estudiantes en el proceso de Investigación científica

La evaluación del nivel de conocimientos de los estudiantes del proceso de Investigación científica se realizó en la escala vigesimal (0 a 20) y luego la baremación de las puntuaciones, en tres niveles: Nivel bajo de cero a 10 puntos, nivel medio de 11 a 15 puntos y el nivel alto de 16 a 20 puntos, para establecer en qué nivel se encuentran las calificaciones de los estudiantes de la población de estudio.

Tabla 15

Nivel de conocimiento del proceso de investigación científica grupo control A

| Nivel | Grupo control A | | | |
|-------|-----------------|------------|------------|------------|
| | Pretest | | Posttest | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Bajo | 28 | 93,3 | 16 | 53,3 |
| Medio | 2 | 6,7 | 14 | 46,7 |
| Alto | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Total | 30 | 100 | 30 | 100 |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

En el grupo control A, los resultados obtenidos de la evaluación del nivel de conocimiento del proceso de investigación científica de los estudiantes

demuestran en el pretest que el 93,3% (n=28) tienen un nivel bajo y el 6,7% (n=2) un nivel medio; y en el posttest demuestran el 53,3% (n=16) un nivel bajo y el 46,7% (n=14) un nivel medio.

Tabla 16

Nivel de conocimiento en investigación científica grupo experimental B

| Nivel | Grupo experimental B | | | |
|-------|----------------------|------------|------------|------------|
| | Pretest | | Posttest | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Bajo | 25 | 83,3 | 0 | 0,0 |
| Medio | 5 | 16,7 | 11 | 36,7 |
| Alto | 0 | 0,0 | 19 | 63,3 |
| Total | 30 | 100 | 30 | 100 |

Fuente: Rúbrica. Elaboración: Investigador (2018).

En el grupo experimental B, los resultados obtenidos de la evaluación del nivel de conocimiento del proceso de investigación científica de los estudiantes, demuestran en el pretest que el 83,3% (n=25) tienen un nivel bajo y el 16,7% (n=5) un nivel medio; y en el posttest demuestran el 36,7% (n=11) un nivel bajo y el 46,7% (n=14) un nivel medio.

En la tabla 17, en el grupo control A, las calificaciones pretest de los estudiantes registra un mínimo 5, máximo de 12, con un promedio de 7,7, la mediana de 7, varianza de 3,471 y desviación estándar de 1,863 y las calificaciones posttest tiene un mínimo 7, máximo de 14, con un promedio de 10,3, la mediana de 10, varianza de 3,375 y desviación estándar de 1,837.

En la misma línea, en el grupo experimental B, las calificaciones pretest de los estudiantes indica un mínimo 5, máximo de 12, con un promedio de 7,5, la mediana de 6,5, varianza de 5,706 y desviación estándar de 2,389 y las calificaciones posttest tiene un mínimo 14, máximo de 20, con un promedio de 16,4, la mediana de 16, varianza de 2,861 y desviación estándar de 1,691.

Tabla 17

Medidas de variabilidad de las puntuaciones pretest y postest del grupo control A y grupo experimental B

| Grupos | Prueba | M | Mediana | Var. | DE | Mín. | Máx. | R | 95% de intervalo de confianza para la media | |
|----------------------|---------|------|---------|-------|-------|------|------|---|---|-----------------|
| | | | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Grupo control A | Pretest | 7,7 | 7 | 3,471 | 1,863 | 5 | 12 | 7 | 6,9710 | 8,3624 |
| | Postest | 10,3 | 10 | 3,375 | 1,837 | 7 | 14 | 7 | 9,5807 | 10,9526 |
| Grupo experimental B | Pretest | 7,5 | 6,5 | 5,706 | 2,389 | 5 | 12 | 7 | 6,5747 | 8,3586 |
| | Postest | 16,4 | 16 | 2,861 | 1,691 | 14 | 20 | 6 | 15,7351 | 16,9983 |

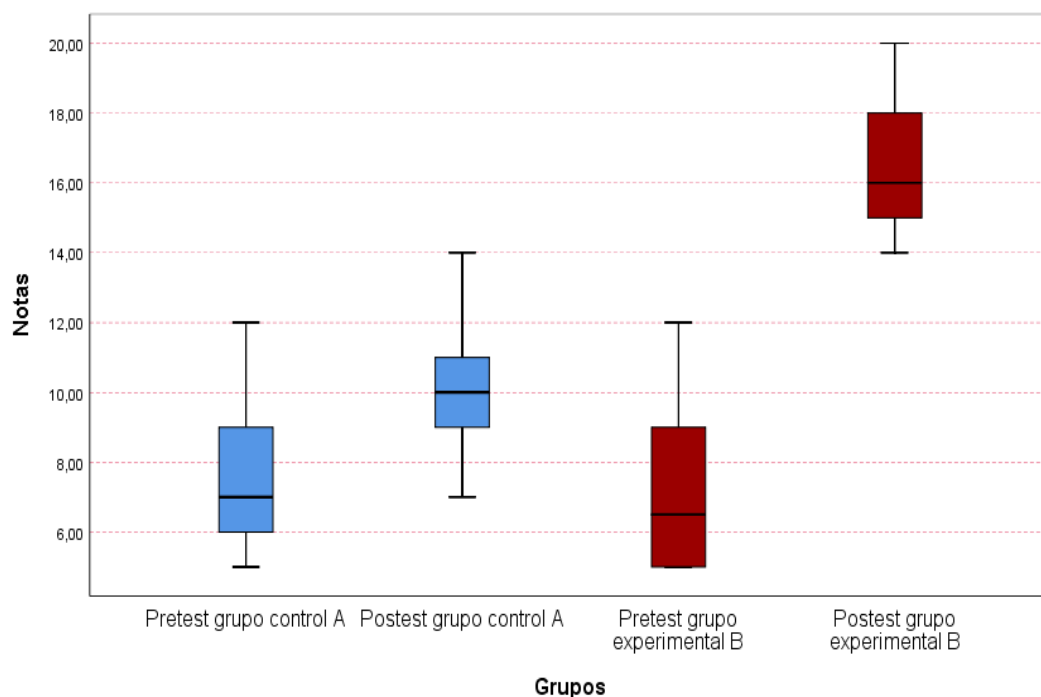
Nota. M: Media, V: Varianza, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max:

Máximo, Mín: Mínimo, R: Rango. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26.

Elaboración: Investigador (2018).

Figura 3

Diagrama de cajas de las calificaciones pretest y postest del grupo control A y grupo experimental B



Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En la figura 3, en el grupo control A, el 50% de las calificaciones pretest de los estudiantes se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 7 (Límite inferior=6,7; Límite superior 8,36) y en las calificaciones postest el 50% de las calificaciones se encuentran

concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 10 (Límite inferior=9,58; Límite superior (10,95).

Por otro lado, en el grupo experimental B, el 50% de las calificaciones pretest de los estudiantes se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 6.5 (Límite inferior=6,57; Límite superior 8,35) y en las calificaciones posttest el 50% de las calificaciones se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 16 (Límite inferior=15,73; Límite superior 16,99)

5.1.3 Medidas de tendencia central y de variabilidad pretest de la variable independiente del grupo control A y grupo experimental B

Tabla 18

Medidas de dispersión de los puntajes de evaluaciones de la variable independiente pretest del grupo control A y grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Pretest | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|-----|------|-----|------|----------------------|-----|-----|------|-----|------|
| | Grupo control A | | | | | | Grupo experimental B | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | M | DE | CV | Max | Min | R |
| VI. Herramientas digitales TIC | 13,1 | 2,6 | 0,2 | 20,0 | 9,0 | 11,0 | 12,5 | 2,4 | 0,2 | 19,0 | 9,0 | 10,0 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | 5,8 | 1,7 | 0,3 | 8,0 | 3,0 | 5,0 | 5,3 | 1,2 | 0,2 | 7,0 | 3,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para análisis de datos | 3,2 | 1,1 | 0,3 | 6,0 | 2,0 | 4,0 | 3,3 | 1,0 | 0,3 | 6,0 | 2,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para presentación de resultados | 4,1 | 1,2 | 0,3 | 8,0 | 3,0 | 5,0 | 3,9 | 1,0 | 0,2 | 6,0 | 3,0 | 3,0 |

Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango.

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En tabla 18, en la evaluación pretest, los puntajes promedio de notas de la variable independiente VI. Herramientas digitales TIC, fueron de 13,1 y 12,5, en el grupo control A y grupo experimental B respectivamente. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes del grupo control fue de 0,2 (20%) que es igual al grupo experimental de 0,2 (20%). El rango que indica la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes, muestra una variación máxima de 11 y 10 puntos en

ambos grupos.

En la dimensión de Herramientas digitales para revisar literatura científica, la evaluación pretest indica un promedio de puntajes de 5,8 y 5,3; dimensión Herramientas digitales para análisis de datos 3,2 y 3,3; dimensión Herramientas digitales para presentación de resultados, de 4,1 y 3,9, en el grupo control y experimental respectivamente.

En la dimensión Herramientas digitales para revisar literatura científica, el coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes fue de 0,3 (30%) mayor a 0,2 (20%); dimensión Herramientas digitales para análisis de datos de 0,3 (30%) igual a 0,3(30%) y en la dimensión Herramientas digitales para presentación de resultados de 0,3 (30%) mayor a 0,2 (20%), en el grupo control y experimental respectivamente.

5.1.4 Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente pretest y postest del grupo experimental B

Tabla 19

Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente pretest y postest del grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Grupo experimental B | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----|-----|------|-----|------|---------|-----|-----|------|------|-----|
| | Pretest | | | | | | Postest | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | M | DE | CV | Max | Min | R |
| VI. Herramientas digitales TIC | 12,5 | 2,4 | 0,2 | 19,0 | 9,0 | 10,0 | 25,3 | 2,3 | 0,1 | 29,0 | 20,0 | 9,0 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | 5,3 | 1,2 | 0,2 | 7,0 | 3,0 | 4,0 | 10,2 | 1,1 | 0,1 | 12,0 | 8,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para análisis de datos | 3,3 | 1,0 | 0,3 | 6,0 | 2,0 | 4,0 | 6,3 | 1,1 | 0,2 | 8,0 | 4,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para presentación de resultados | 3,9 | 1,0 | 0,2 | 6,0 | 3,0 | 3,0 | 8,8 | 1,2 | 0,1 | 11,0 | 6,0 | 5,0 |

Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En tabla 19 en el grupo experimental B los puntajes promedio de notas en la medición pretest y postest de la variable independiente herramientas digitales TIC, fueron de 12,5 y 25,3 antes y después de la ejecución del

programa experimental. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes en el pretest fue de 0,2 (20%) que indica mayor variabilidad con relación al postest de 0,1 (10%). El rango muestra una variación máxima de 10 puntos en el pretest y de 9 puntos en el postest del grupo experimental B que muestra la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes.

En la dimensión de Herramientas digitales para revisar literatura científica indica un promedio de puntajes de 5,3 y 10,2; dimensión Herramientas digitales para análisis de datos 3,3 y 6,3; dimensión Herramientas digitales para presentación de resultados, de 3,9 y 8,8, en el pretest y en el postest respectivamente.

5.1.5 Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente postest grupo control A y grupo experimental B

Tabla 20

Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable independiente postest grupo control A y grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Postest | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|-----|------|-----|------|----------------------|-----|-----|------|------|-----|
| | Grupo control A | | | | | | Grupo experimental B | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | Media | DE | CV | Max | Min | R |
| VI. Herramientas digitales | | | | | | | | | | | | |
| TIC | 17,3 | 3,0 | 0,2 | 22,0 | 9,0 | 13,0 | 25,3 | 2,3 | 0,1 | 29,0 | 20,0 | 9,0 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | 7,2 | 1,3 | 0,2 | 9,0 | 3,0 | 6,0 | 10,2 | 1,1 | 0,1 | 12,0 | 8,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para análisis de datos | 4,3 | 0,8 | 0,2 | 6,0 | 2,0 | 4,0 | 6,3 | 1,1 | 0,2 | 8,0 | 4,0 | 4,0 |
| Herramientas digitales para presentación de resultados | 5,8 | 1,8 | 0,3 | 9,0 | 3,0 | 6,0 | 8,8 | 1,2 | 0,1 | 11,0 | 6,0 | 5,0 |

Nota. VI: Variable independiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango.

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En tabla 20, en la evaluación postest, los puntajes promedio de notas de la variable independiente Herramientas digitales TIC, fueron de 17,3 y 25,3 en el grupo control A y grupo experimental B respectivamente. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes del

grupo control fue de 0,2 (20%) que indica mayor variabilidad con relación grupo experimental de 0,1 (10%). El rango que indica la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes, muestra una variación máxima de 13 puntos en el grupo control y de 9 puntos en el grupo experimental.

En la dimensión Herramientas digitales para revisar literatura científica, la evaluación posttest indica un promedio de puntajes de 7,2 y 10,2; dimensión Herramientas digitales para análisis de datos 4,3 y 6,3; dimensión Herramientas digitales para presentación de resultados, de 5,8 y 8,8, en el grupo control y experimental respectivamente.

En la dimensión Herramientas digitales para revisar literatura científica, el coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes fue de 0,2 (20%) mayor a 0,1 (10%); dimensión Herramientas digitales para análisis de datos de 0,2 (20%) igual a 0,2(20%) y en la dimensión Herramientas digitales para presentación de resultados de 0,3 (30%) mayor a 0,1 (10%), en el grupo control y experimental respectivamente.

5.1.6 Medidas de tendencia central y de variabilidad pretest grupo de la variable dependiente del control A y grupo experimental B

Tabla 21

Medidas de dispersión de los puntajes de evaluaciones de la variable dependiente pretest del grupo control A y grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Pretest | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|---|----------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | Grupo control A | | | | | | Grupo experimental B | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | M | DE | CV | Max | Min | R |
| VD. Investigación Científica | 7,7 | 1,9 | 0,2 | 12 | 5 | 7 | 7,5 | 2,4 | 0,3 | 12 | 5 | 7 |
| D1: Planeamiento de la investigación | 3,4 | 1,2 | 0,3 | 6 | 2 | 4 | 3,1 | 1,3 | 0,4 | 6 | 2 | 4 |
| D2: Ejecución de la investigación | 2,8 | 1,0 | 0,3 | 5 | 2 | 3 | 3,0 | 1,1 | 0,4 | 6 | 2 | 4 |
| D3: Presentación de resultados | 1,5 | 0,6 | 0,4 | 3 | 1 | 2 | 1,4 | 0,6 | 0,4 | 3 | 1 | 2 |

Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En tabla 21, en la evaluación pretest, los puntajes promedio de notas de la variable dependiente investigación científica, fueron de 7,7 y 7,5, en el grupo control A y grupo experimental B respectivamente. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes del grupo control fue de 0,2 (20%) que indica menor variabilidad con relación grupo experimental de 0,3 (30%). El rango que indica la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes, muestra una variación máxima de 7 puntos en ambos grupos.

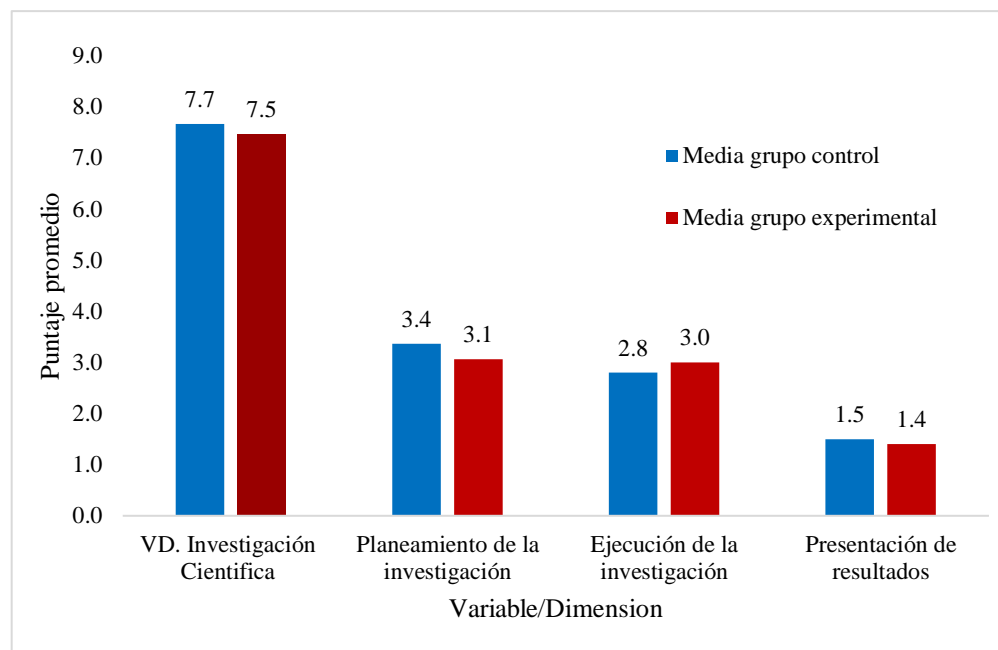
En la dimensión de planeamiento de la investigación, la evaluación pretest indica un promedio de puntajes de 3,4 y 3,1; dimensión ejecución de la investigación 2,8 y 3,0; dimensión presentación de 1,5 y 1,4, en el grupo control y experimental respectivamente.

En la dimensión planeamiento, el coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes fue de 0,3 (30%) menor a 0,4 (40%); dimensión ejecución de 0,3 (30%) menor a 0,4(40%) y en la dimensión presentación de 0,4 (40%) igual a 0,4 (40%), en el grupo control y experimental respectivamente.

En la figura 4 se observa las puntuaciones promedio de las notas del pretest del variable dependiente investigación científica, que fueron de 7,7 y 7,5; en la dimensión de planeamiento de la investigación indica un promedio de puntajes de 3,4 y 3,1; dimensión ejecución de la investigación 2,8 y 3,0; dimensión presentación de 1,5 y 1,4, en el grupo control y experimental respectivamente. Estos resultados demuestran que el promedio de las puntuaciones en ambos grupos es similar antes de la aplicación del programa experimental.

Figura 4

Puntajes promedio pretest de la variable dependiente y de sus dimensiones en el grupo control A y grupo experimental B.



Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

5.1.7 Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable dependiente pretest y postest del grupo experimental B

Tabla 22

Medidas de tendencia central y de variabilidad de la variable dependiente pretest y postest del grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Grupo experimental B | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|---|---------|-----|-----|-----|-----|---|
| | Pretest | | | | | | Postest | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | M | DE | CV | Max | Min | R |
| VD. Investigación Científica | 7,5 | 2,4 | 0,3 | 12 | 5 | 7 | 16,4 | 1,7 | 0,1 | 20 | 14 | 6 |
| D1: Planeamiento de la investigación | 3,1 | 1,3 | 0,4 | 6 | 2 | 4 | 6,4 | 0,9 | 0,1 | 8 | 5 | 3 |
| D2: Ejecución de la investigación | 3,0 | 1,1 | 0,4 | 6 | 2 | 4 | 6,3 | 1,0 | 0,2 | 8 | 3 | 5 |
| D3: Presentación de resultados | 1,4 | 0,6 | 0,4 | 3 | 1 | 2 | 3,6 | 0,6 | 0,2 | 4 | 2 | 2 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango

En tabla 22, en el grupo experimental B los puntajes promedio de notas en

la medición pretest y posttest de la variable dependiente investigación científica, fueron de 7,5 y 16,4, antes y después de la ejecución del programa experimental. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes en el pretest fue de 0,3 (30%) que indica mayor variabilidad con relación al posttest de 0,1 (10%). El rango muestra una variación máxima de 7 puntos en el pretest y de 6 puntos en el posttest del grupo experimental B que muestra la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes.

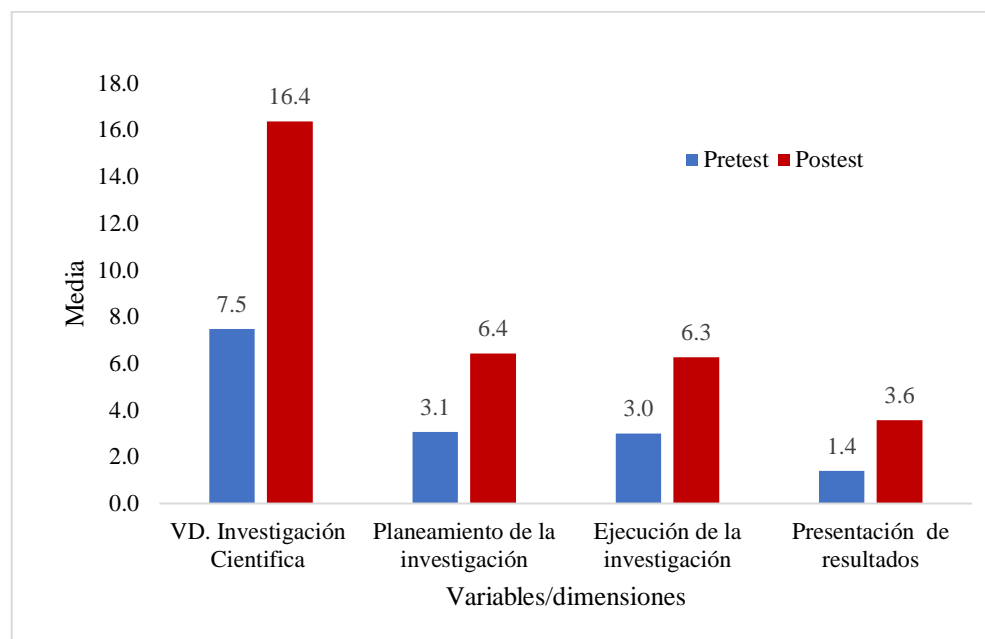
En la dimensión de planeamiento de la investigación indica un promedio de puntajes de 3,1 y 6,4; dimensión ejecución de la investigación 3,0 y 6,3; dimensión presentación de 1,4 y 3,6, en el pretest y en el posttest respectivamente.

Asimismo, en la dimensión planeamiento, el coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes en el pretest fue de 0,4 (40%) mayor al posttest de 0,1 (10%); dimensión ejecución de la investigación, la variación de los puntajes pretest fue de 0,4 (40%) mayor al posttest de 0,2(20%) y en la dimensión presentación, la variabilidad de los puntajes en el pretest fue de 0,4 (40%) mayor al posttest de 0,2 (40%).

En la figura 5 se observa que las puntuaciones promedio de las notas del posttest de la variable dependiente investigación científica, fueron de 7,5 y 16,4; en la dimensión de planeamiento de la investigación indica un promedio de puntajes de 3,1 y 6,4; dimensión ejecución de la investigación 3,0 y 6,3; dimensión presentación de 1,4 y 3,6, en el grupo control y experimental respectivamente. Estos resultados demuestran que el promedio de las puntuaciones del grupo experimental al cual se le aplicó el experimento es mayor al del grupo control a quienes no se aplicó el programa.

Figura 5

Puntajes promedio post test de la variable dependiente y de sus dimensiones del grupo control A y grupo experimental B.



Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

5.1.8 Medidas de tendencia central y de variabilidad posttest de la variable dependiente grupo control A y grupo experimental B

Tabla 23

Medidas de tendencia central y de variabilidad posttest grupo control A y grupo experimental B

| Variable/Dimensiones | Posttest | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|---|----------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | Grupo control A | | | | | | Grupo experimental B | | | | | |
| | M | DE | CV | Max | Min | R | Media | DE | CV | Max | Min | R |
| VD. Investigación Científica | 10,3 | 1,8 | 0,2 | 14 | 7 | 7 | 16,4 | 1,7 | 0,1 | 20 | 14 | 6 |
| D1: Planeamiento de la investigación | 4,1 | 0,8 | 0,2 | 6 | 3 | 3 | 6,4 | 0,9 | 0,1 | 8 | 5 | 3 |
| D2: Ejecución de la investigación | 4,2 | 1,2 | 0,3 | 6 | 2 | 4 | 6,3 | 1,0 | 0,2 | 8 | 3 | 5 |
| D3: Presentación de resultados | 1,9 | 0,6 | 0,3 | 3 | 1 | 2 | 3,6 | 0,6 | 0,2 | 4 | 2 | 2 |

Nota. VI: Variable independiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión 3, M: Media, DE: Desviación estándar, CV: Coeficiente de variabilidad, Max: Máximo, Min: Mínimo, R: Rango. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En tabla 23, en la evaluación posttest, los puntajes promedio de notas de la variable dependiente investigación científica, fueron de 10,3 y 16,4, en el grupo control A y grupo experimental B respectivamente. El coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes del grupo control fue de 0,2 (20%) que indica mayor variabilidad con relación grupo experimental de 0,1 (10%). El rango que indica la longitud en el cual se encuentran los puntajes de los estudiantes, muestra una variación máxima de 7 puntos en el grupo control y de puntos en el grupo experimental.

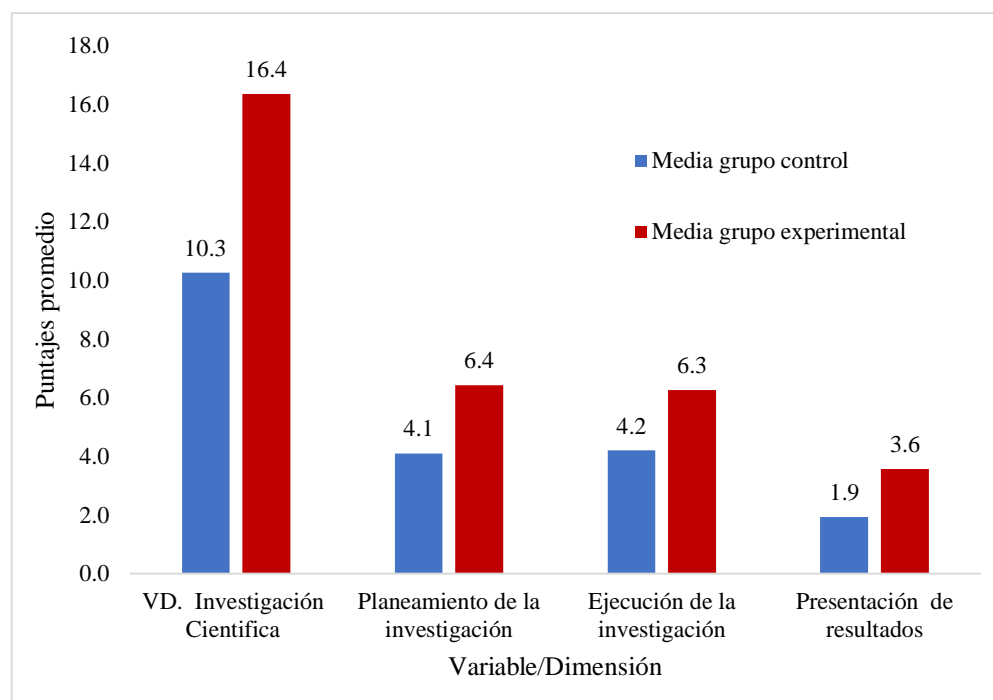
En la dimensión de planeamiento de la investigación, la evaluación posttest indica un promedio de puntajes de 4,1 y 6,4; dimensión ejecución de la investigación 4,2 y 6,3; dimensión presentación de 1,9 y 3,6, en el grupo control y experimental respectivamente.

En la dimensión planeamiento, el coeficiente de variabilidad demuestra que la variación de los puntajes fue de 0,2 (20%) mayor a 0,1 (10%); dimensión ejecución de 0,3 (30%) mayor a 0,2(20%) y en la dimensión presentación de 0,3 (30%) mayor a 0,2 (20%), en el grupo control y experimental respectivamente.

En la figura 6 se observa los puntajes promedio de las notas del grupo experimental B de la variable dependiente investigación científica, que fueron de 10,3 y 16,4; en la dimensión de planeamiento de la investigación indica un promedio de puntajes de 4,1 y 6,4; dimensión ejecución de la investigación 4,2 y 6,3; dimensión presentación de 1,9 y 3,6, en el pretest y en el posttest respectivamente. Estos resultados demuestran que el promedio de las puntuaciones de las evaluaciones se incrementó significativamente después de aplicar el programa de uso de herramientas TIC en el grupo experimental B.

Figura 6

Puntajes promedio pretest y postest de la variable dependiente y de sus dimensiones del grupo experimental B



Nota. VD: Variable dependiente, D1: Dimensión 1, D2: Dimensión 2, D3: Dimensión. Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

5.2.1 Prueba de hipótesis de investigación 1

La aplicación de las herramientas digitales tiene efectos significativos en el conocimiento del proceso de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Hipótesis nula: $H_0: \mu \text{ pretest} = \mu \text{ postest}$: la media del pretest y postest en la variable dependiente investigación científica son iguales en el grupo experimental B.

Hipótesis alterna: $H_a: \mu \text{ pretest} \neq \mu \text{ postest}$: la media del pretest y postest en la variable dependiente científica son diferentes en el grupo experimental B.

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y posttest de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B

Tabla 24

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y posttest del grupo experimental B

| Grupo experimental B | Shapiro Wilk | | |
|--|--------------|----|---------------|
| | Estadístico | gl | Significancia |
| Diferencia pretest y posttest de la variable dependiente investigación científica. | 0,964 | 30 | 0,394 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de la diferencia pretest y posttest de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B (n=30), se realizó mediante el estadístico Shapiro Wilk, que muestra el resultado de 0,964 (p valor=0,394>0,05), por lo tanto, se concluyó que, los datos tienen una distribución normal.

Prueba de t de Student para muestras relacionadas de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B

Tabla 25

Prueba de t de Student para muestras relacionadas de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B

| Variable | t | gl | Significancia (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza para la diferencia | |
|--------------------------|---------|----|---------------------------|----------------------|--|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Investigación científica | -16,015 | 29 | 0.000 | -8,900 | -10,03662 | -7,76338 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

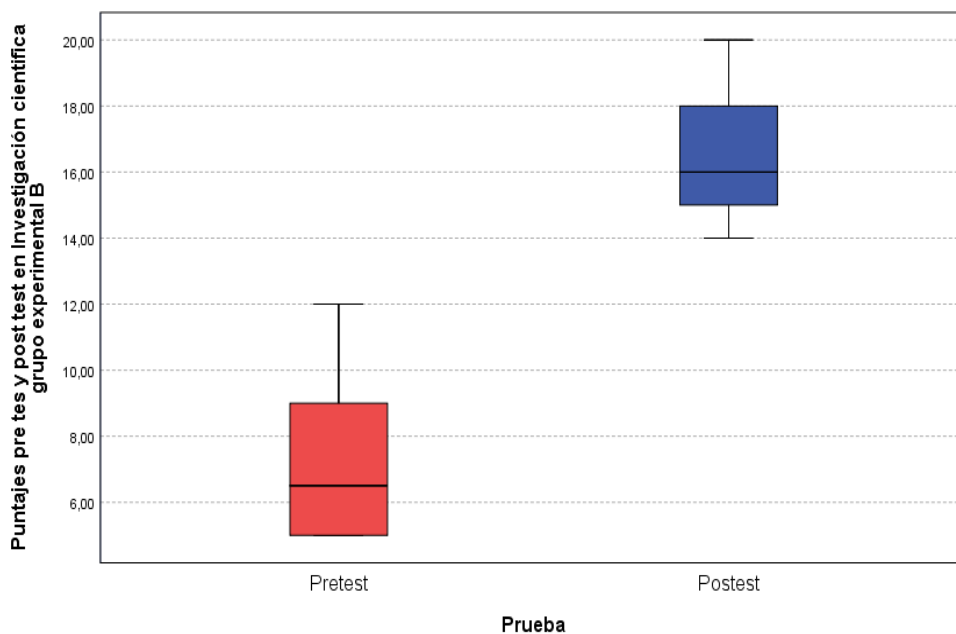
La prueba estadística paramétrica t de Student para muestras relacionadas, se aplicó a la comparación de los puntajes pretest y posttest de la variable

dependiente investigación científica del grupo experimental B, luego de probar que la diferencia de los puntajes de ambas pruebas tiene distribución normal.

Los resultados de la prueba t de Student, muestra ($t = -16,015$, p valor $0,000 < 0,05$), por lo que no se aceptó la hipótesis nula H_0 y se admitió la hipótesis alterna $H_a: \mu$ pre test $\neq \mu$ post test: medias del pre test y post test en la variable dependiente científica son diferentes en el grupo experimental B. Se concluyó que existen diferencias significativas en las calificaciones del conocimiento del proceso de investigación científica de los estudiantes antes y después de la aplicación del experimento sobre la utilidad de las herramientas TIC.

Figura 7

Diagrama de cajas de la distribución de puntajes pretest y posttest del grupo experimental B



Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

En la figura 6, en el grupo experimental B, el 50% de las calificaciones pretest de los estudiantes se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 6.5 (Límite inferior=6,57; Límite superior 8,35)

y en las calificaciones posttest el 50% de las calificaciones se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 16 (Límite inferior=15,73; Límite superior 16,99)

Por lo tanto, según los resultados obtenidos de la prueba de T de Student para muestra relacionadas y el diagrama de cajas se aceptó la hipótesis afirmativa H_a : La aplicación de las herramientas digitales tiene efectos significativos en el conocimiento de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

5.2.2 Prueba de hipótesis de investigación 2

La aplicación del programa de uso de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el nivel de conocimientos de la investigación científica en los estudiantes del grupo experimental B a diferencia del grupo control A quienes no participaron en el programa, en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva

Comparación del posttest de la variable dependiente investigación científica entre los grupos control(A) y experimental (B)

Hipótesis nula: $H_0: \mu$ grupo control A = μ grupo experimental B: los promedios post test, **del grupo experimental A y grupo experimental B son iguales.**

Hipótesis alterna: $H_a: \mu$ grupo control A \neq μ grupo experimental B: los promedios post test, del grupo experimental A y grupo experimental B son diferentes.

Prueba de normalidad de las puntuaciones posttest del grupo control A y el grupo experimental B

Tabla 26

Prueba de normalidad de las puntuaciones postest del grupo control A y el grupo experimental B

| | Grupos | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------|----------------------|--------------|----|---------------|
| | | Estadístico | gl | Significancia |
| Variable dependiente | Grupo control A | 0,963 | 30 | 0,373 |
| investigación científica | Grupo experimental B | 0,935 | 30 | 0,068 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba de distribución normal de Shapiro Wilks, de los puntajes del postest del grupo control A y el grupo experimental B de la variable dependiente investigación científica, muestra un valor de 0,963 (p valor $0,373 > 0,05$) para el grupo control A y 0,935 (p valor $0,068 > 0,05$) para el grupo experimental, por el cual se demostró que las puntuaciones en ambos grupos tienen normalidad.

Prueba de homogeneidad de varianza de los puntajes postest del grupo control A y grupo experimental B

Tabla 27

Prueba de homogeneidad de varianzas de las puntuaciones postest del grupo control A y grupo experimental B

| Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Significancia |
|-----------------------|-----|-----|---------------|
| 0,076 | 1 | 58 | 0,784 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba de homogeneidad de varianzas de Levene de los puntajes postest del grupo control A y grupo experimental B, muestra un valor 0,076 (p valor $0,784 > 0,05$), por lo que se concluyó que los datos son homogéneos

Prueba t de Student para muestras independientes posttest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente investigación científica.

Se aplicó la prueba estadística t de Student para muestras independientes porque cumple con los supuestos de distribución normal y los datos son homogéneos.

Tabla 28

Prueba estadística t de Student para muestras independientes de las puntuaciones posttest del grupo control A y grupo experimental B de la variable dependiente.

| Prueba t para la igualdad de medias | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|--------|------------------|----------------------|------------------------------|----------|--|
| | | | | | | | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |
| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Diferencia de error estándar | Inferior | Superior |
| Postest GC A | -13,380 | 58 | 0,000 | -6,10000 | ,45591 | -7,01260 | -5,18740 |
| Postest GE B | -13,380 | 57,609 | 0,000 | -6,10000 | ,45591 | -7,01274 | -5,18726 |

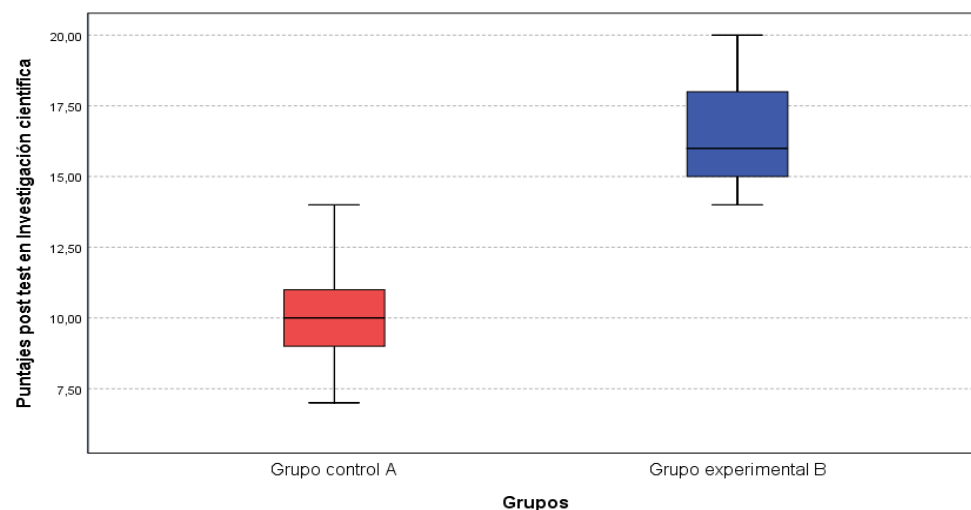
Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Los resultados de la prueba estadística T de Student para muestras independientes (comparación de medias) reportan un promedio de -6,10 para el grupo control A y de -6,10 para el grupo experimental B, (p valor de $0.000 < 0.05$) por lo que no se aceptó la hipótesis nula H_0 y se admitió la hipótesis H_a : μ grupo control A \neq μ grupo experimental B: los promedios post test, del grupo experimental A y grupo experimental B son diferentes y se demostró que existen diferencias significativas en los puntajes en el conocimiento de la investigación científica entre ambos grupos.

En la figura 8, en el grupo control A, el 50% de las calificaciones posttest el 50% de las calificaciones se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 10 (Límite inferior=9,58; Límite superior 10,95)

Figura 8

Diagrama de cajas de la distribución de puntajes posttest de la variable dependiente del grupo control A y el grupo experimental B



Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Por otro lado, en el grupo experimental B, el 50% de las calificaciones posttest se encuentran concentrados entre el cuartil Q1 y Q3, donde la mediana es 16 (Límite inferior=15,73; Límite superior 16,99)

Por lo tanto, según los resultados de la prueba de T de Student para muestras independientes y el diagrama de cajas se aceptó la hipótesis afirmativa: La aplicación del programa de uso de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el nivel de conocimientos de la investigación científica en los estudiantes del grupo experimental a diferencia del grupo control quienes no participaron en el programa, en la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

5.2.3 Prueba de hipótesis específica 1

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional

Agraria De La Selva - Tingo María

Comparación del pretest y postest dimensión planeamiento de la investigación del grupo experimental (B)

Hipótesis nula: Ho: μ pre test = μ post test (en la dimensión planeamiento de la investigación del grupo experimental B las medias de puntajes antes y despues son iguales)

Hipótesis alterna: Ha: μ pre test \neq μ post test (en la dimension planeamiento de la investigación del grupo experimental B las medias de puntajes antes y despues son diferentes)

Prueba de normalidad de la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión planeamiento de la investigación grupo experimental B

Tabla 29

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B

| Grupos | Shapiro Wilk | | |
|--|--------------|----|---------------|
| | Estadístico | gl | Significancia |
| Diferencia pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B | 0,943 | 30 | 0,109 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba de distribución normal para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental muestra el resultado estadístico de 0,943 (p valor=0,109>0,05), por lo que se concluyó que, los datos tienen una distribución normal.

Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión planeamiento grupo experimental B

Tabla 30*Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión planeamiento grupo experimental B*

| | t | gl | Significancia (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza para la diferencia | |
|----------|---------|----|------------------------------|-------------------------|---|--------------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Puntajes | -12,932 | 29 | 0,000 | -3,36667 | -3,89913 | -2,83421 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La comparación de los puntajes pretest y posttest de la dimensión planeamiento del grupo experimental B se realizó mediante la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas, esto porque se encontró que la diferencia de los puntajes de ambas pruebas si tienen distribución normal.

Los resultados obtenidos de la prueba t de Student, muestra que el estadístico tiene un valor de $(t=-12,932, p \text{ valor } 0,000 < 0,05)$ y no se aceptó la hipótesis nula H_0 y se admitió la hipótesis $H_a: \mu \text{ pre test} \neq \mu \text{ post test}$: en la dimensión planeamiento del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes y se concluyó que existen diferencias significativas en las calificaciones del conocimiento de la dimensión planeamiento de los estudiantes antes y después de la ejecución del programa sobre la utilidad de las herramientas TIC

Según los resultados obtenidos de la prueba de T de Student para muestras relacionadas se acepta la hipótesis de investigación: La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de La Selva.

5.2.4 Hipótesis específica 2

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del pretest y postest dimensión ejecución de la investigación del grupo experimental (B)

Hipótesis nula: Ho: μ pre test = μ post test: en la dimensión ejecución de la investigación del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes.

Hipotesis alterna: Ha: μ pre test \neq μ post test: en la dimensión planeamiento del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes.

Prueba de Normalidad de la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión ejecución de la investigación grupo experimental B

Tabla 31

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B

| Grupos | Shapiro-Wilk | | |
|---|--------------|----|---------------|
| | Estadístico | gl | Significancia |
| Diferencia pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B | ,934 | 30 | ,063 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

La prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B (n=30), muestra el resultado estadístico de 0,063 (6,3%) el cual es mayor a nivel de significancia alfa 0,05 (5 %), por lo que se concluye que los datos tienen

una distribución normal.

Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión ejecución grupo experimental B

Tabla 32

Prueba de T de Student para muestras relacionadas de la dimensión ejecución grupo experimental B

| | t | gl | Significancia (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza para la diferencia | |
|----------|---------|----|------------------------------|-------------------------|--|--------------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Puntajes | -11,527 | 29 | 0,000 | -3,26667 | -3,84625 | -2,68708 |

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Se utilizó la prueba de t de Student para muestras relacionadas, de la diferencia de puntajes de la comparación de los puntajes pretest y posttest de la dimensión ejecución del grupo experimental B tienen distribución normal.

Los resultados de la prueba t de Student, muestra que el estadístico tiene un valor de $(t=-11,527, p \text{ valor de } 0,000 < 0,05)$ y se rechazó la hipótesis nula H_0 se admitió la hipótesis afirmativa $H_a: \mu \text{ pre test} \neq \mu \text{ post test}$: en la dimensión ejecución del grupo experimental B las medias del pre test y post test son diferentes y se concluyó que existen diferencias significativas en las calificaciones del conocimiento de la dimensión ejecución de los estudiantes antes y después de la ejecución del programa sobre la utilidad de las herramientas TIC.

De acuerdo con los resultados de la prueba de T de Student para muestras relacionadas se aceptó la hipótesis de investigación: La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela

Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva

5.2.5 Hipótesis específica 3

La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la dimensión presentación de los resultados de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Comparación del pretest y postest dimensión presentación de la investigación del grupo experimental (B)

Hipótesis nula: $H_0: \mu \text{ pre test} = \mu \text{ post test}$: en la dimensión presentación de la investigación científica las medias del pre test y post test son iguales en el grupo experimental B.

Hipótesis alterna: $H_a: \mu \text{ pre test} \neq \mu \text{ post test}$: en la dimensión presentación de la investigación científica las medias del pre test y post test son diferentes en el grupo experimental B.

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión presentación grupo experimental B

La Prueba de distribución normal para la diferencia de promedios pretest y postest de la dimensión presentación muestra el resultado estadístico de 0,656 ($p \text{ valor } 0,000 < 0,05$), por lo que se concluyó que los datos no tienen una distribución normal.

Tabla 33

Prueba de normalidad para la diferencia de promedios pretest y posttest de la dimensión presentación grupo experimental B

| Grupos | Shapiro-Wilk | | |
|--|--------------|----|---------------|
| | Estadístico | gl | Significancia |
| Diferencia pretest y posttest de la dimensión ejecución grupo experimental B | ,656 | 30 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas de la dimensión presentación de la investigación grupo experimental B

En el grupo experimental B, la comparación de los puntajes del pretest y el post test de la dimensión presentación de la investigación científica se realizó mediante la prueba de Rangos de Wilcoxon, porque los puntajes de ambas pruebas no tienen distribución normal.

Tabla 34

Prueba de Rangos de Wilcoxon de la comparación de los puntajes pretest y posttest de la dimensión presentación del grupo experimental B.

| Dimensión | N | Rango promedio | Suma de rangos | Prueba de Wilcoxon | | |
|---|------------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|------|
| | | | | Z | Sig. asintótica(bilateral) | |
| Dimension presentación de la investigación GE B | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 | -4,723b | ,000 |
| | Rangos positivos | 28 ^b | 14,50 | 406,00 | | |
| | Empates | 2 ^c | | | | |
| | Total | 30 | | | | |

a. Post test presentación de la investigación GE B < Pre test presentación de la investigación GE B

b. Post test presentación de la investigación GE B > Pre test presentación de la investigación GE B

c. Post test presentación de la investigación GE B = Pre test presentación de la investigación GE B

Fuente: Datos generados por el software SPSS 26. Elaboración: Investigador (2018).

Los resultados de la prueba no paramétrica de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas, muestra el valor estadístico ($Z = -4,723$ p valor $0,000 < 0,05$) y se rechazó la hipótesis nula H_0 y se admitió la hipótesis afirmativa $H_a: \mu_{\text{pre test}} \neq \mu_{\text{post test}}$: en la dimensión presentación de la investigación científica las medias del pre test y post test son diferentes en el grupo experimental B y se concluyó que existen diferencias significativas en las calificaciones del conocimiento de la dimensión presentación de la investigación científica de los estudiantes antes y después de la ejecución del programa sobre la utilidad de las herramientas TIC.

Según los resultados de la prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas se aceptó la hipótesis de investigación: La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos en la dimensión presentación de los resultados de la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

5.3 Aporte de la investigación

La investigación ejecutada en la carrera profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, demostró que la aplicación del programa de uso de herramientas TIC tiene efectos significativos en el desarrollo de capacidades en investigación científica en los estudiantes que intervinieron en el grupo experimental quienes han sido capaces de elaborar proyectos de investigación, ejecutar el análisis de datos con procesadores informáticos, elaborar la presentación de artículos científicos.

Respecto a la ejecución del planeamiento de la investigación, la aplicación del programa mediante buscadores de información de literatura científica especializada como Google books y repositorios institucionales, que se evidencia en la mejora de sus capacidades en la formulación de planteamiento del problema, antecedentes de estudios, marco teórico y metodología de la

investigación plasmados en los proyectos de investigación. Por otra parte, el uso de herramientas digitales ha generado el desarrollo de capacidades para la recolección y procesamiento de datos mediante procesadores informáticos y para su análisis e interpretación respectiva. En el mismo sentido el programa de intervención ha demostrado que el uso de buscadores de información les permitió ser capaces de elaborar un artículo científico para su difusión en los motores de búsqueda como Slideshare y Scribd.

Sin embargo, los estudiantes del grupo control quienes no han participado en el programa de intervención, no mostraron mejoría en sus capacidades para la elaboración de proyectos, el procesamiento de datos como también en la elaboración y presentación de artículos científicos.

La aplicación del programa de uso de herramientas TIC demuestra su relevancia porque ha demostrado su efectividad en la mejora de las capacidades en investigación científica en los estudiantes y que puede ser replicado en diferentes carreras profesionales de la comunidad universitaria.

Por otro lado, demuestra su pertinencia para la atención de requerimientos de investigación de la comunidad académica y científica y de esta manera mejorar los indicadores en producción científica con criterios de rigor en beneficio de la sociedad.

Desde el contexto procedimental el estudio favorece la mejora de las capacidades de los estudiantes en el proceso planeamiento, ejecución, y presentación de informes investigación.

La metodología utilizada sirve de estudio de base para ser mejorado o replicado en futuras investigaciones en otros niveles de investigación y también en diferentes campos de las ciencias sociales, básicas y de las ingenierías.

5.4 Discusión de resultados

Las tecnologías de la información y de la comunicación según la Comisión de las Comunidades Europeas (citado en Tubella y Requena 2005) se define como un amplio sector de servicios, usos y tecnologías, que aplican diferentes tipos de equipos (hardware) y de aplicaciones informáticas (software) y que con cierta periodicidad se transfieren por medio de redes de telecomunicaciones (netware).

Por otro lado, la ciencia se conceptualiza como un conjunto de conocimientos sistematizados y organizados que tienen su fundamento en teorías aceptadas, obtenidos a través de un método, y en busca de la verdad en tanto la investigación científica es un proceso reflexivo, metódico, sistemático y crítico que tiene como propósito descubrir y explicar los fenómenos de la naturaleza (Gómez, 2006).

El propósito de esta investigación fue evaluar si con la aplicación del programa de uso de herramientas TIC se pudo mejorar el nivel de conocimientos de la investigación científica y se planteó el siguiente objetivo general: Demostrar el efecto del uso de las herramientas TIC, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva, para ello, el instrumento de medición fue una rubrica que fue sometido a una prueba de confiabilidad en una muestra piloto en 20 (33%) de estudiantes de ambos grupos con un resultado Alfa de Cronbach de 0.852 , que indica una nivel de confiabilidad muy alta. En el mismo sentido el instrumento fua validad por 5 expertos con un resultado de validez de contenido de 094%.

Al inicio del programa de intervención en el ciclo académico 2018 segundo semestre, se aplicó a los estudiantes de los grupos de control y experimental una evaluación pretest que consistió en una evaluación de conocimientos mediante una rubrica de entrada, posteriormente luego de la ejecución del programa en el grupo experimental se aplicó a ambos grupos una prueba de salida postest con el mismo instrumento.

Planteado los objetivos y las bases teóricas como sustento de la hipótesis de investigación se procedieron a someter a pruebas estadísticas para corroborar la hipótesis general.

Previamente, para la prueba de hipótesis general 1, se realizó la prueba de normalidad a los datos de los resultados de la diferencia pretest y postest de la variable dependiente investigación científica grupo experimental B ($n=30$), mediante el estadístico Shapiro – Wilk que es adecuado para muestras menores a 50 con un resultado de 0,964 (p valor $0,394 > 0,05$), en el mismo sentido para la prueba de hipótesis general 2, se aplicó a las puntuaciones de la variable dependiente investigación científica en el grupo control A, tiene un valor 0,963 (p valor $0,373 > \alpha=0,05$) y en el grupo experimental B, un valor de 0,935 (p valor $0,068 > \alpha=0,05$) por lo que los datos tienen distribución normal en ambos grupos. También se efectuó la prueba de homogeneidad de varianza de las puntuaciones postest del grupo control A y grupo experimental B, que indicó un resultado de 0,076 (p valor $0,784 > 0,05$), por lo que se concluye que los datos son homogéneos.

En el mismo sentido, para la prueba de hipótesis específica 1 se realizó la prueba de normalidad para la diferencia pretest y postest de la dimensión planeamiento grupo experimental B. tiene valor de 0,943 (p valor $0,109 > \alpha=0,05$), por lo que los datos tienen distribución normal; para la prueba de hipótesis específica 2 para la diferencia de puntuaciones pretest y postest de la dimensión ejecución grupo experimental B, tiene un valor de 0,934 (p valor $0,063 > \alpha=0,05$), por lo que los datos tienen distribución normal y para la prueba de hipótesis específica 3, para la diferencia de puntuaciones pretest y postest de la dimensión presentación grupo experimental B tiene un valor de 0,656 (p valor $=0,000 < \alpha=0,05$), por lo que los datos no tienen distribución normal.

Los resultados obtenidos sobre el objetivo de investigación demuestran que la estrategia de intervención tiene efectos significativos, tal como se aprecia en los indicadores con un promedio de 7,5 puntos en la prueba pretest y luego de la ejecución del programa de intervención y posterior medición postest, el grupo obtuvo el promedio de 16,4 demostrando una mejora significativa en el nivel de nivel de conocimiento de la investigación científica (Tabla 7).

Los resultados de la prueba estadística para la prueba de hipótesis general 1 de comparación del pretest y postest de la variable dependiente Investigación científica, evidenció diferencias estadísticamente significativas con la prueba de t de Student para muestras relacionadas ($t=-12,932$, p valor $.000 < 0.05$), a un nivel de confianza del 95% ($1 - \alpha = 0.95$), por lo que se demuestra que existe diferencias significativas en los niveles de conocimiento de la investigación científica antes y después de la ejecución del programa de herramientas digitales TIC en los estudiantes. En el mismo sentido para la prueba de hipótesis general 2 los resultados obtenidos de la comparación de la prueba postest de la variable dependiente Investigación científica de los grupos control y experimental, indicó diferencias estadísticamente significativas con la t de Student para muestras independientes ($t=-11,527$, p valor $.000 < 0.05$), a un nivel de confianza del 95% ($1 - \alpha = 0.95$), por lo que se demuestra que existe diferencias significativas en los niveles de conocimiento en la investigación científica después de la ejecución del programa de herramientas digitales TIC entre los estudiantes de grupos control A y grupo experimental B.

Así también se confirmó que existe diferencias significativas en los niveles de calificación de la dimensión planeamiento de la investigación antes y después de la ejecución del programa de uso de herramientas digitales TIC, con un valor estadístico de t de Student de ($t=-12,932$ p valor $.000 < 0.05$), a un nivel de confianza del 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Igualmente existe diferencias significativas en la dimensión ejecución de la investigación antes y después de la ejecución del programa con un valor de ($t=-11,527$, p valor $.000 < 0.05$), a un nivel de confianza del 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Asimismo, existe diferencias significativas en la dimensión presentación de resultados de la investigación antes y después de la ejecución del programa con un valor estadístico de Wilcoxon de ($Z=-4,723$, p valor $.000 < 0.05$), a un nivel de confianza del 95% ($1 - \alpha = 0.95$).

Los resultados alcanzados en la investigación están alineados con los resultados de Rivera (2015) quien, en su estudio estudiantes de educación básica, concluyó que los estudiantes desarrollan eficazmente sus capacidades, a partir del uso eficiente de los recursos tecnológico disponibles en el aula de clase, el o el lugar donde se genere su motivación de aprender, y que el reto del docente es

proporcionar ambientes de aprendizaje que motiven e incentiven los aspectos utilitarios de los medios tecnologías para el desarrollo de sus capacidades en investigación. Lagunez, et al., (2015) también afirmó que la solución para lograr la de investigación en universitarios es que se cuenta con bases de datos electrónicas como ScienceDirect, un gestor de fuentes de información como Word, que son gratuitos, además del software estadístico SPSS y publicar en páginas web como como Academia.edu que son gratuitas. También estos resultados concuerdan con Monteagudo (2004) quien concluyó que las nuevas tecnologías ofrecen nuevas capacidades ampliadas, pero también aumenta la brecha entre los que tienen acceso a ellas y los que no, siendo el obstáculo principal barrera el conocimiento y dominio de su uso.

En el mismo sentido concuerda con Lagunez et. al (2015 quien concluyó que google académico es útil para los investigadores en la búsqueda de manera rápida, ágil y eficiente de documentos y señala la importancia para los investigadores latinoamericanos frente a los sistemas de información que emplean a las revistas científicas como medio de comunicación y para localizar información y sus citas de diferentes fuentes de información como libros, tesis, informes y artículos publicados en internet. También está de acuerdo con Pérez et. al (2008) quien concluyó que el rol de los repositorios institucionales tiene múltiples ventajas para la gestión de bibliotecas como el monitoreo de los contenidos producidos por los investigadores de las entidades, la disminución del costo en la obtención de publicaciones, y la mejora de la imagen institucional. Igualmente coincide con Ferreras-Fernández, (2016) quien afirmó que los repositorios institucionales son un vía válido para la divulgación de la literatura gris científica, específicamente de las tesis a nivel doctoral. (Gutiérrez y Colmenero, 2014)

Gómez (2014) corrobora lo que afirmo Monteagudo (2004) que las potencialidades de estas herramientas digitales son la mayor velocidad en el gestión, procesamiento y análisis de los datos, y que contribuye a mejorar la calidad de la investigación por la capacidad de manejo de mayor cantidad de información, mejor calidad y transparencia en el análisis. En la misma línea también Sandí et. al (2015) concluyó que las TIC son instrumentos pedagógicos

que favorece al desarrollo de investigaciones y se han transformado en una tendencia de innovación metodológica en la docencia, ya que la entidad incentiva el uso de herramientas tecnológicas en la gestión docente, que permiten que en las acciones de enseñanza se aplique de forma más interactiva con los estudiantes.

En la misma línea Carrascal et al., (2009) concluyó que existe un efecto positivo de la aplicación de estrategias mediante el uso de las TIC en el desempeño académico del grupo experimental, que se evidenció con el aumento progresivo de las notas y de los niveles de comprensión, igualmente, Flórez et. al (2017) concluyó que la incorporación de las TIC y más aun de Internet, tuvo influencia en las relaciones e interacción de los miembros que se comunican intercambiando información y sus prácticas y por otro lado, con la admisión a una mayor cantidad de información, que se adaptan a las necesidades de las instituciones educativas.

También el estudio tiene relación con Calle (2016) quien afirmó que la exploración de la literatura es el primer paso para el investigador oriente su trabajo de investigación afirma que es muy importante crear una base de datos digitalizado de archivos codificados para almacenar la información disponible y que todo investigador debe estar bien informado sobre la literatura científica de su especialidad según como va evolucionando en el tiempo. Valverde y Caro (2015) que concluyó que los resultados le permitieron corroborar que, los estudiantes universitarios presentan carencias en su escritura académica, pero que, a partir de su estudio, han logrado mejorar algunos de sus conocimientos sobre la escritura académica.

El estudio también guarda relación con Corredor y Socorro (2015) que quien afirmó que el uso de las TIC ofrece la democratización y el acceso público al conocimiento científico, y que la teleeducación y la transnacionalización de la educación universitaria generan mayor integración y la cooperación regional e internacional.

Por otra lado difiere con Peña y Gardie (2011) quienes concluyeron que los docentes y estudiantes cuentan con preparación básica para el uso de las TIC, no obstante, los bajos porcentajes indican que no están capacitados para el uso

eficiente de las TIC, por lo que el nivel de uso actual de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje es desfavorable, ya que la infraestructura y disposición de los equipos necesarios afecta el desenvolvimiento de los docentes y estudiantes en el uso de estas herramientas. En el mismo sentido no coincide con Gutiérrez y Colmenero (2014) quien precisó que en cuanto a los cambios de currículos de estudio o sobre las prácticas de integración de las TIC mediante el uso de ordenadores en las aulas, solo sirven para el discurso, no obstante que la realidad universitaria, en la formación del profesorado, seguirán ‘desconectadas’, por lo que requieren de nuevas habilidades técnicas y cognitivas para la resolución de problemas en la actual sociedad del conocimiento y se debe potenciar la capacitación en TIC.

Los resultados del estudio tienen coherencia con la teoría de Almenara (1998) quien sostiene que las nuevas tecnologías de la información y comunicación se fundamentan sobre la base de tres recursos electrónicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; que se desarrollan de manera interactiva e interconectadas, lo que posibilita alcanzar nuevas realidades comunicativas. Igualmente confirma lo que establece Pérez y Dressler(2007) que el auge de las telecomunicaciones ha seguido una vía paralela con la evolución hacia arquitecturas distribuidas y modelos, como son las tecnologías de usos inalámbricas y móviles, Wireless Application Protocol (WAP), *WIFI* y *Bluetooth*, que permiten el acceso e interacción desde cualquier lugar con variados sistemas de información internos y externos extendidos en Internet.

En la misma línea también confirma lo que determina Sanmamed (2004) que sostiene que de una primera etapa de concentración de la tecnología que sirvió de base para desarrollar las acciones formativas y de gestión, se pasó a una fase de desarrollo de los contenidos como elemento principal para maximizar su aplicación en la formación universitaria.

Respecto a la teoría de la investigación científica los resultados del estudio tiene relación con Gómez (2006), quien explica que la ciencia proviene del latín *scie* (saber), es decir, es un conjunto de conocimientos sistematizados y organizados que tienen su fundamento en teorías aceptadas, obtenidos a través de un método, y en busca de la verdad. Por otro lado, indica que la palabra ‘investigar’ tiene su

origen en el latín *in* (en) y *vestigare* (hallar), en tanto la investigación científica es un proceso reflexivo, metódico, auditado y crítico que tiene como propósito descubrir, interpretar los fenómenos de la naturaleza. Baena (2014) corrobora lo que afirmó Gómez (2006) quién aseveró que la investigación científica es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, intenta obtener información importante y fidedigna para entender, relacionar, corregir o aplicar el conocimiento.

En la actualidad no hay instrumentos para la evaluación de conocimientos o competencias en el uso de herramientas TIC e investigación científica. Para tal efecto se creó una rubrica que fue sometido a prueba de fiabilidad mediante alfa de Cronbach con un resultado de 0,852 que demostró la consistencia interna muy confiable. Por otro lado, se realizó la validación de contenido del instrumento por cinco expertos con un indicador de validez de 94% que indica un alto grado de validez.

Es fundamental señalar que cuanto mayor es el efecto del uso de las herramientas TIC mayor será las capacidades de los estudiantes en investigación científica.

En consecuencia, se debe implementar estrategias para mejorar las competencias y capacidades de los estudiantes en el uso de herramientas digitales para la investigación científica.

CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado el efecto significativo del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el nivel de conocimiento de la investigación científica en los estudiantes del curso de Instrumentos y Diseños de investigación del 4° año de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
2. Se ha comprobado que los estudiantes del grupo experimental que intervinieron en el programa tienen mayor nivel de conocimiento en investigación científica, porque alcanzaron un promedio de puntuación alto en comparación a los estudiantes del grupo control que no fueron incluidos en el programa.
3. El programa experimental de uso de herramientas TIC ha tenido efectos significativos en los estudiantes del grupo experimental en la fase de planeamiento de la investigación mediante la formulación de proyectos de investigación, quienes registraron mayor promedio de calificaciones en las evaluaciones después en comparación a la medición antes de la aplicación del programa
4. En la misma línea, se ha confirmado los efectos significativos del programa de uso de herramientas TIC en los estudiantes del grupo experimental, en la fase de ejecución de la investigación para la recopilación y procesamiento de datos mediante software estadístico, porque obtuvieron mayor promedio en sus calificaciones después en comparación a la medición antes de la aplicación del programa.
5. Por otro lado, se ha evidenciado los efectos relevantes del programa de uso de herramientas TIC en los estudiantes del grupo experimental en la fase de presentación de la investigación para la elaboración de informes de investigación mediante un Artículo Científico, porque obtuvieron mayor promedio en sus calificaciones después en comparación a la medición antes de la aplicación del programa.
6. La estrategia de enseñanza aprendizaje en el uso de herramientas TIC ha demostrado su eficacia en el desarrollo de los conocimientos y las capacidades para

la investigación científica en los estudiantes, optimizando la búsqueda de información para formular proyectos de investigación, el procesamiento de datos con soporte informático, la presentación de informes de investigación.

SUGERENCIAS

1. Se propone que, las autoridades de alto nivel de la universidad, rector y vicerrectores deben implementar laboratorios con acceso a internet para desarrollar programas de enseñanza aprendizaje en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el desarrollo capacidades en la investigación científica en los estudiantes de la universidad.
2. El vicerrector académico y el vicerrector de investigación deben promover la inclusión en los currículos de estudio de todas las carreras profesionales el uso de herramientas digitales TIC para fortalecer las capacidades de todos los estudiantes en el proceso de investigación científica durante su formación profesional
3. Los docentes que imparten la enseñanza aprendizaje en asignaturas de investigación deben ser capacitados en uso de herramientas TIC para mejorar la eficacia en el proceso de planeamiento de la investigación para la formulación de proyectos de investigación factibles y viables
4. En la misma línea, los docentes que imparten la enseñanza en asignaturas de estadística deben incluir la estadística para la investigación y ser capacitados en el manejo de software para la ejecución de la investigación y de esta manera optimizar el procesamiento, análisis e interpretación de datos.
5. En el mismo sentido, se sugiere que los docentes que dictan cursos de investigación se capaciten en la redacción académica y científica y académica como también en el manejo de motores de búsqueda para mejorar la presentación de los informes de investigación con estándares de rigor científico.
6. La implementación por las autoridades de alto nivel de estrategias de enseñanza aprendizaje basados en el uso de herramientas TIC, optimizará la investigación formativa y científica, incrementando la visibilidad y posicionamiento de la universidad en el ranking de publicaciones con rigor científico en la comunidad científica.

REFERENCIAS

- Acosta, R., y Riveros, V. (2012). *Las tecnologías de la información y comunicación como mediadoras en el aprendizaje de la biología. Algunas consideraciones. Omnia Año, 18(1), 25-44.*
- Aibar, E., y Quintanilla, Á., (2012). *Ciencia, tecnología y sociedad.* Editorial Trotta.
- Aguaded J. Gómez, J y Fonseca, C (2007). *Enseñar en la universidad: experiencias y propuestas de docencia universitaria.* Netbiblo
- Almenara, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas.*
- Álvarez, M., Giraldo. E., y Navarro. P. (2016). *Uso de TIC en investigación cualitativa: discusión y tendencias en la literatura. Katharsis, 23(July), 239-258.* <https://doi.org/10.25057/25005731.873>
- Arbeláez Gómez, M. C. (2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación. Revista Investigaciones Andina, 16(29), 997-1000.*
- Arroyo-Hernández, H, De la Cruz, W, y Miranda-Soberon, U (2008). *Dificultades para el desarrollo de investigaciones en pregrado en una universidad pública de provincia, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 25(4), 448.*
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000400021&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000400021&lng=es&tlng=es)
- Ayala, E., y Gonzales, S. (2015). *Tecnologías de la información y comunicación.,* Fondo Editorial de la UIGV.
- Azinian, H. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas.* Noveduc Libros.
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación Serie integral por competencias (Libro Online)* (Issue 2017).
<http://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>
- Cabello, B. G. (2005). *Tecnologías sociales de la comunicación.* Editorial UOC.

- Calle, L. (2016). Metodologías para hacer la revisión de literatura de una investigación. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, April, 7. <https://bit.ly/3qL2vZ7>.
- Callejas A. A.I., Salido, L. J. V., Jerez G. O. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información: Aprender en el siglo XXI. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Carrascal, N., Alvarino G., y Díaz, E. (2009). Estrategias mediadas por tic para el desarrollo de enfoque de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios Strategies mediated by information and communication technologies , ict , for the development of a deep learning approach among college studen, 3-18.
- Castro, G., Armenta, R., y Quiroz, O. (2014). *Fundamentos de las tecnologías de Información: viviendo en una sociedad tecnológica. Volumen I*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Cegarra S. J., (2011) *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Ediciones Diaz de Santos.
- Calle, L. A. (2016). *Metodologías para hacer la revisión de literatura de una investigación*, Article. (April), 0-7. : <https://www.researchgate.net/publication/301748735>
- Colina, L. (2008). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia. *Laurus*, 14, 21.
- Córdova, B. I. (2018). *El proyecto de investigación cuantitativa*. Editorial San Marcos.
- Corredor, N., y Socorro, A. (2015). *Impacto de las tecnologías de información y comunicación en la divulgación del conocimiento científico*. Centro de investigación y estudios gerenciales, 2, 72-91.
- David, M., Marta, G., Francisco, J., y Jesús, D. (2017). *Informática aplicada. Herramientas digitales para la investigación y el tratamiento de la información en humanidades*. Editorial UNED.
- Day R. (2005) *Como escribir y publicar trabajos científicos*. Pan American Health Org. <https://blog.utp.edu.co/rinconjuan/files/2016/02/Robert-Day-Como-escribir-y-publicar-articulos-cientificos.pdf>

- Delgado, R. (2004), *Iniciación a la probabilidad y la estadística*. Servei de publicacions Universitat Autònoma de Barcelona.
- Fernández-Quijada, D., y Ramos-Serrano (Eds.). (2014). *Tecnologías de la persuasión: uso de las TIC en publicidad y relaciones públicas*. Editorial UOC.
- Ferreras-Fernández, T. (2016). *Visibilidad e impacto de la literatura gris científica en repositorios institucionales de acceso abierto. Estudio de caso bibliométrico del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca* (Thesis).
- Ferro V. J. M. (2020) *Gestión de Redes Sociales en la Empresa (Community Manager)*. Createspace.
- Figueroa A. y Ramírez A (2007) Recursos Bibliográficos y de información. UNAM.
- Flórez, M., Aguilar, J., Hernández, K., Salazar, P., Pinillos, A., y Pérez, A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Revista Espacios*, 38(35), 39-50.
- Gallego, F., Isern, I., y Segura, P. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Edicions Universitat Barcelona.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Guisande, C y Barreiro, A. (2006). *Tratamiento de datos*. Ediciones Diaz de Santos.
- Gómez M.M (2006) *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas
- Gómez, M. (2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación*. *Investiga. andina* [online]. 2014, vol.16, n.29, pp.997-1000. ISSN 0124-8146.
- Gonzales F., Escoto M., y Chávez J. (2017) *Estadística aplicada en Psicología y Ciencias de la salud*. Editorial el Manual Moderno S.A. de C.V.
- Gutiérrez, C., y Colmenero, R. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133.

- Hayes, B., (1999). *Cómo medir la satisfacción del cliente: diseño de encuestas, uso y métodos de análisis estadístico*. Oxford University Press,
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hopenhayn, M. (2003). *Educación, comunicación y cultura*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7791/1/S03124_es.pdf
- IGER (2016) *Estadística descriptiva*. IGER
- Jiménez, M. C. (2018). *Filosofía para la Era Digital*. Editorial Almuzara.
- Lagunez A. Torres. A. y Ortiz A. (2015) *Herramientas tecnológicas para la investigación universitaria*. Conference: XXX Simposio Internacional de TIC en Educación SOMECE D.F. México
- Lundgren A. y Scott J. (1995) *Planificación y Gerencia de la Investigación Forestal* Volumen. CATIE. <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A7226e/A7226e.pdf>
- Marino, A. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Editorial UNED.
- Marques F. (2009) *Estadística descriptiva a través de Excel*. RC Libros
- Martínez, R., (2007) *La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. CIDE.
- Martínez, W., (2003) *Estadística Descriptiva con énfasis en Salud Pública*. Santa Cruz Bolivia. Landívar S.R.L.
- Martinrey, S., y Marín, V. (2011). *La revolución digital y la sociedad de la información*. Comunicacion Social.
- Merani.A. (2006). *Diccionario de Psicología*. México, Editorial Grijalbo.
- Miller G. (1992) *Introducción a la psicología*. Venezuela IICA
- Mitcham, C., y Mackey, R. (2004a). *Filosofía y tecnología: Edición española de Ignacio Quintanilla Navarro*. Encuentro.
- Mitcham, C., y Mackey, R. (2004b). *Filosofía y tecnología: Edición española de Ignacio Quintanilla Navarro*. Encuentro.
- Moncada, J., (2006). *Estadística Para Ciencias Del Movimiento Humano*. Editorial Universidad de Costa Rica

- Mongay, C., (2011). *Quimimetría*. Publicaciones de la Universitat de València; 1ª edición
- Monteagudo, J., (2004). Tecnologías de la Información y Comunicaciones. *Educación Médica*, 7(2), 15-22. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132004000200004>
- Moya D. (2018) *Arterias de la sociedad del siglo XXI. Las TIC como herramienta multidisciplinar*. Estudios de caso. Sevilla. España Egregius Ediciones
- Namakforoosh N. M (2000). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa
- Nolberto S. V. A y Ponce A. M.E. (2008) *Estadística inferencial aplicada*. Lima Perú. UNMSM
- Ñaupas P. H. Valdivia D.M.R. Palacios V.J.J. y Romero D.H.E (2018) *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U
- Peña, A., y Gardié, G. (2011). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como herramienta didáctica en la especialidad de administración de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR). *Etic@net*, 9(11), 97-123.
- Pérez, D.,y Dressler, M. (2013). Las tecnologías de la información y la comunicación para la formación del talento humano en salud. *Revista Educación Médica Del Centro*, 5(2), 187–197.
- Peréz, H., Mateos, R., y Fuente, D., (2008). Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. *Anales de Documentación*, 10(0), 185-204.
- Perrenoud, Ph. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, 3, pp. 503-523. OEI-CREDI. https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/La-formacion-de-los-docentes-en-el-siglo-XXI_Perrenoud.pdf.
- Quintanilla, N. (2014). Herramientas TICs y la gestión del conocimiento. *Producción Científica de La Universidad Don Bosco*, 1–12. <http://hdl.handle.net/11715/621>

- Ramírez, C, Martínez C., Castellanos, F., (2012) *Divulgación y difusión de conocimiento: las revistas científicas*. Editorial Universidad Nacional de Colombia. <https://www.researchgate.net/publication/303447322>
- Ramírez, M. M. S., (2013) *Competencias docentes y practicas educativas abiertas en educación*. Editorial LULU.
- Ramírez, E., y Weiss M., (1986). *Introducción a los microporcesadores equipo y sistemas*. Editorial LIMUSA
- Revuelta, I y Pérez L (2009) *Interactividad en los entornos de formación online*. Editorial UOC.
- Rivera C. (2015), *Las TIC en el desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes de media en el área de ciencias naturales de la IED Quiroga Alianza*. (Tesis de Maestría). Universidad Libre. Colombia.
- Sandí, Hidalgo, Cordero y Cruz (2015) Las TIC como herramienta pedagógica en procesos de investigación educativa. *XIV Jornadas. II Congreso Internacional Investigación en educación y educar en investigación*. Universidad Bolivariana. Venezuela.
- Sanmamed, G., (2004). *La transformación de las universidades: a través de las TIC : discursos y prácticas*. Editorial UOC.
- Santillán, J. V. (2015). *Tecnologías de la Información*. Grupo Editorial Patria.
- SINEACE (2010). *Propuesta del glosario de términos básicos de evaluación, acreditación, y certificación del SINEACE*
https://www.unife.edu.pe/oficina-evaluacion/SINEACE_vocabulario.pdf
- SINEACE. (2017). Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria. In *Ministerio de Educación*.
<https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf>
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores*. United Nations Publications.
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2015). El Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano. In *24/11/2015*.

[http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4565/El Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4565/El%20Modelo%20de%20Licenciamiento%20y%20su%20Implementaci%C3%B3n%20en%20el%20Sistema%20Universitario%20Peruano.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Tamayo, T. A., (2004) *El proceso de investigación científica*. LIMUSA.

Taucher E. (1999) *Bioestadística*. Santiago de Chile. Impresos Universitarios

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones.

http://200.7.170.212/portal/images/documentos/formacion_basada_competencias.pdf

Tubella, I., y Requena, V. (2005a). *Sociedad del conocimiento*. Editorial UOC.

Tubella, I., y Requena, J. V. (2005b). *Sociedad del conocimiento*. Editorial UOC.

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Editorial UNESCO.

<https://dds.cepal.org/redesoc/publication?id=532>

Valderrama, M. S. (2019). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Editorial San Marcos.

Valverde, T., y Caro, T., (2015). Desarrollo de la competencia en escritura académica con recursos digitales en el área de comunicación en lengua española. En *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio*. <http://hdl.handle.net/10045/49491>.

Velazquez, I; Chequer, G.; Budan, P.; Sosa, M. y Reyes, J. (2014). Fundamentación epistemológica de la informática educativa como espacio interdisciplinar. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, (699), 1-13.

Zabalza, M. (2003). *Las competencias del profesorado universitario*. Narcea Ediciones.

Manual APA (2020). *Publication Manual*, Seventh Edition <https://apastyle.apa.org/>.

Referencias legales

D. S. N° 011-2012-ED, Aprueba el Reglamento de la Ley General de Educación (2012). http://www.minedu.gob.pe/files/3926_201207101510.pdf

- Decreto Ley N° 25672. Ley Orgánica del Ministerio de Educación. (1992).
<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118077-25762>
- Ley N° 28044. Ley General de Educación. (2003).
http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ley N° 30220. Ley Universitaria. (2014).
<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118482-30220>.
- Ley N° 28303. Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2004).
http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/Ley_28303_Ley_Marco_Ciencia_Tec_Innovacion_Tecnol%C3%B3gica.pdf
- Ley N° 28613. Ley de creación del Consejo de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) (2005). <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/ley-marco-de-cte-it-ley-concytec>
- Ley N° 14912. Crea la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) creada mediante (1964).
http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/10410/PLAN_10410_Ley_de_creacion_de_la_Universidad_Nacional_Agraria_de_la_Selva_2011.pdf.
- Ley N° 12671. Crea Tingo María, capital del distrito de Rupa Rupa, de la provincia de Leoncio Prado (1956).
http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Mociones_de_Orden_del_Dia/Saludo/MC12561-20201014.pdf
- Ley N° 28740. Crea el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) (2006).
https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14243/PLAN_14243_2013_28740.pdf.
- Resolución N° 4089-CONUP. Crea la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) (1979). <https://portal.unas.edu.pe/content/breve-resena-historica>.

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| TITULO: EFECTO DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LAS INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|
| PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLE INDEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | METODOLOGÍA |
| <p>GENERAL ¿Qué efectos tiene el uso de las herramientas TIC en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva?</p> <p>ESPECÍFICOS 1. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC, en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva? 2. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva? 3. ¿Qué efectos tiene el uso de herramientas digitales TIC, en la</p> | <p>GENERAL Demostrar el efecto del uso de las herramientas TIC, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.</p> <p>ESPECÍFICOS 1. Demostrar el efecto del uso de herramientas digitales TIC, en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva 2. Comprobar el efecto del uso de herramientas digitales TIC, en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la</p> | <p>GENERAL La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.</p> <p>ESPECÍFICOS 1. La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos, en el planeamiento de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva 2. La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos, en la ejecución de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la</p> | <p>Uso de herramientas digitales TIC</p> | <p>Herramientas digitales para revisar literatura científica</p> <p>Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos</p> <p>Herramientas digitales para la presentación de los resultados</p> | <p>Taller: Google Académico</p> <p>Taller: Google Libros</p> <p>Taller: SPSS</p> <p>Taller: EXCEL Taller</p> <p>Slideshare</p> <p>Taller: SCRIBD</p> <p>Taller: YOUTUBE</p> | <p>La investigación fue de tipo aplicada Nivel de investigación explicativa Diseño cuasi experimental</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>GE 01 x 02</p> <p>GC 03 - 04</p> </div> <p>Población y Muestra 60 estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseño de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración, dividido en dos grupos: Grupo Experimental (GE) y Grupo Control (GC). Técnicas de recolección de datos Observación Evaluación por rubrica</p> |

| | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva? | Universidad Nacional Agraria de la Selva 3. Evaluar el efecto del uso de herramientas digitales TIC, en la presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva | Universidad Nacional Agraria de la Selva 3. La aplicación de las herramientas digitales TIC tiene efectos significativos, en la presentación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva | | | | Técnicas para el procesamiento de información El análisis estadístico inferencial se realizó la comparación de medias. Se utilizó la prueba estadística t de Student si los datos tienen una distribución normal se aplicó su equivalente no paramétrico de Wilcoxon |
| | | | VARIABLE DEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | |
| | | | Investigación científica | Planeamiento de la Investigación | Taller: Proyecto de investigación Taller: Normativa científica | |
| | | | | Ejecución de la Investigación | Taller: Estadística descriptiva Taller: Estadística inferencial | |
| | | | Presentación de la Investigación | Taller: Artículo científico | | |
| | | | VARIABLE INTERVINIENTE | DIMENSIONES | INDICADORES | |
| | | | Carrera profesional de Administración | Universidad | Política de capacitación docente en investigación Laboratorios de software y hardware | |
| | | | | Docentes | Enseñanza en uso de herramientas TIC en investigación científica | |
| | | | | Estudiantes | Aprendizaje en uso de herramientas TIC en investigación científica | |



ANEXO 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO



ID: _____

FECHA:

TÍTULO: EFECTO DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

OBJETIVO: Demostrar el efecto del uso de las herramientas TIC, en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

INVESTIGADOR: Carlos Walter Mayta Molina

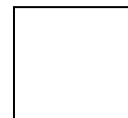
Consentimiento / Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____



Firma del investigador responsable: _____

Tingo María, 2018.

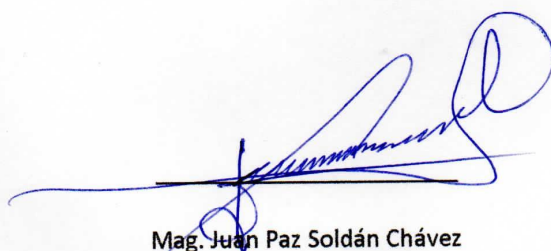


EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, QUE SUSCRIBE LA PRESENTE,

CONSTANCIA:

Que, el docente del Departamento Académico de Ciencias Administrativas Mag. Carlos Walter Mayta Molina, aplicó una evaluación pretest y postest, antes y después del desarrollo del programa de uso de herramientas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la Investigación Científica en los estudiantes del 4° año de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación de la Escuela Profesional de Administración en el semestre académico 2018-II.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que corresponda, a los 21 días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.



Mag. Juan Paz Soldán Chávez
Director DACA-FCEA-UNAS

ANEXO 03

RÚBRICA

Para medir el nivel de conocimiento y habilidades en el uso de herramientas digitales TIC para la investigación científica de los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de investigación del 4º año de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Pretest ().....Postest()Fecha.....

Nombre del alumno.....

Edad:Sexo: (M) (F)

GRUPO: (A) (B)

| Categoría | 4 Sobresaliente | 3 Notable | 2 Adecuado | 1 Insuficiente | 0 nulo | Nota |
|---|--|--|---|---|--|------|
| Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura y es relevante y coherente con los conocimientos previos | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura y es coherente con los conocimientos previos | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura y apenas refleja los conocimientos previos | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura, pero no es relevantes ni coherente con los conocimientos previos | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | |
| Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | Utiliza Google libros, recurre a bibliografía fiable, relevante y actualizada y contribuye al desarrollo del tema | Utiliza Google libros, recurre a bibliografía fiable, actualizada pero no relevante, aunque contribuye al desarrollo del tema | Utiliza Google libros, recurre a bibliografía fiable y poco actualizada y contribuye de forma escasa al desarrollo del tema | Utiliza Google libros, recurre a bibliografía poco fiable, poco actualizada y no contribuye al desarrollo del tema | No Utiliza Google libros y no contribuye al desarrollo del tema | |
| Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura y es relevante y coherente con los conocimientos previos | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura y es coherente con los conocimientos previos | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura y apenas refleja los conocimientos previos | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura, pero no es relevantes ni coherente con los conocimientos previos | No Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | |
| Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer inferencias y los relaciona con sus conocimientos previos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, tiene dificultades para hacer inferencias y relacionarlos con | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, tiene dificultades en la observación de diferencias y similitudes, no hace inferencias y no los relaciona con sus conocimientos previos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos, pero no es objetivo en el análisis de los datos, no los relaciona, no hace inferencias y no los relaciona con sus conocimientos previos | No Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos, pero no es objetivo en el análisis de los datos, no los relaciona, no hace inferencias y no los relaciona con sus conocimientos previos | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| | | sus conocimientos previos | | | | |
| Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer inferencias y los relaciona con sus conocimientos previos | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, tiene dificultades para hacer inferencias y relacionarlos con sus conocimientos previos | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos y es objetivo en el análisis de los datos, tiene dificultades en la observación de diferencias y similitudes, no hace inferencias y no los relaciona con sus conocimientos previos | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos, pero no es objetivo en el análisis de los datos, no los relaciona, no hace inferencias y no los relaciona con sus conocimientos previos | No utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | |
| Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son coherentes y razonadas | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son sencillas | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma desordenada y poco concisa con un formato poco adecuado y las explicaciones son pobres | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de manera desordenada y poco concisa con un formato inadecuado y sin explicaciones | No Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación | |
| Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son coherentes y razonadas | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son sencillas | El proyecto de i Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma desordenada y poco concisa con un formato poco adecuado y las explicaciones son pobres | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de manera desordenada y poco concisa con un formato inadecuado y sin explicaciones | No Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados de investigación | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son coherentes y razonadas | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto se difunde de forma clara y concisa con un formato adecuado y las explicaciones son sencillas | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de forma desordenada y poco concisa con un formato poco adecuado y las explicaciones son pobres | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación se difunde de manera desordenada y poco concisa con un formato inadecuado y sin explicaciones | No Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados del proyecto de investigación | |
| Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | El Proyecto de investigación refleja una amplia diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación. | El Proyecto de investigación refleja cierta diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación. | El Proyecto de investigación refleja releja algunos argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación, pero también incluye otra información poco pertinente. | El Proyecto de investigación refleja una cantidad insuficiente de información relacionada con la investigación. | El Proyecto de investigación no refleja información relacionada con la investigación. | |
| Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados | La información está organizada con párrafos bien redactados | La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados | La información proporcionada es insuficiente y no está organizada. | La información proporcionada no está organizada. | |
| Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer análisis de estadística descriptiva | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer análisis de estadística descriptiva | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, pero el análisis estadístico es insuficiente | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo, observa las diferencias y similitudes entre ellos, y no puede hacer análisis de estadística | El análisis estadístico de datos cuantitativos no es objetivo en el análisis de los datos, no observa las diferencias y similitudes entre ellos y no puede hacer análisis estadístico | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer análisis de estadística inferencial | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, puede hacer análisis de estadística inferencial | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo en el análisis de los datos, observa las diferencias y similitudes entre ellos, pero el análisis estadístico inferencial es insuficiente | El análisis estadístico de datos cuantitativos es objetivo, observa las diferencias y similitudes entre ellos, y no puede hacer análisis de estadística inferencial | El análisis estadístico de datos cuantitativos no es objetivo en el análisis de los datos, no observa las diferencias y similitudes entre ellos y no puede hacer análisis estadístico inferencial | |
| Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | El Artículo científico refleja una amplia diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación. | El Artículo científico refleja cierta diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación. | El Artículo científico refleja algunos argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación, pero también incluye otra información poco pertinente. | El Artículo científico refleja una cantidad insuficiente de información relacionada con la investigación. | El Artículo científico no refleja una cantidad suficiente de información relacionada con la investigación. | |
| Total | | | | | | |

ANEXO 04

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

PROGRAMA TIC DE TALLERES DE USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES TIC PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

| | |
|------------------------------|--|
| Institución | Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) |
| Área Académica | Marketing e Investigación |
| Semestre académico | 2018-II |
| Periodo de ejecución | Noviembre-diciembre 2018 (8 semanas-16 sesiones) |
| Ciclo | VIII |
| Código del Curso | EADM*405 |
| Número de Estudiantes | Grupo A (30) Grupo B (30) |
| Créditos | 03 |
| Horas Semanales | 4 (2 Teoría y 2 Práctica) |
| Especialidad | Administración |
| Profesor Responsable | Carlos Walter Mayta Molina (Investigador) |
| E-mail Profesor | carlos.mayta@unas.edu.pe |
| Versión | 1.1 |

II. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Agraria de la Selva, fue creada el 17 de febrero de 1964, mediante la Ley N° 14912.

La facultad de Ciencias Económicas y Administrativas fue creada el 21 de noviembre de 1979 según Resolución N°4089-CONUP,

La Escuela Profesional es la unidad encargada de la formación de los estudiantes en determinada carrera. Sus funciones son: la elaboración, coordinación y ejecución del currículum respectivo.

La asignatura de Instrumentos y Diseño de investigación es de carácter teórico-práctico, está ubicada en el área de formación profesional especializada, presenta los aspectos fundamentales que el estudiante debe conocer en el diseño de instrumentos, validación y confiabilidad para la investigación científica.

La asignatura contiene las siguientes unidades didácticas: Diseños de Investigación, Teorías de la medición en la organización, Teoría de escalas numéricas, Clasificación de instrumentos, herramientas digitales para revisar la literatura científica, herramientas digitales para el análisis de datos, herramientas digitales para la presentación y difusión de resultados de la investigación

Tiene el propósito de dotar al estudiante de competencias, mediante conocimientos, métodos, técnicas y procedimientos para el diseño de instrumentos de investigación, la validación y confiabilidad en la investigación científica e investigación de mercados

Durante la experiencia docente en la Universidad Nacional Agraria de Selva, se puede apreciar que presenta un bajo nivel de posicionamiento en el ranking de investigación de universidades en el mundo, por la escasa presencia y visibilidad de publicaciones de artículos científicos y tesis en revistas indexadas y repositorios institucionales, como consecuencia de las serias limitaciones en el uso de herramientas TIC por parte de los docentes y estudiantes, situación que se evidencia en la carrera profesional de Administración que desde su creación el año 1980 hasta el año 2018, presenta bajos indicadores de producción de tesis 94, titulaciones mediante curso de especialización profesional 318, experiencia profesional 1 y examen de suficiencia 7..

La brecha en el uso de herramientas TIC en investigación se origina porque los estudiantes durante el desarrollo de las asignaturas de Metodología de la Investigación Científica, Tesis I y Tesis II, no hacen uso adecuado de las herramientas TIC en la búsqueda, procesamiento y análisis de información científica actualizada, como también al acceso a motores de búsqueda, a los repositorios de tesis; así como el acceso a referencias bibliográficas y documentales, para la planeación, ejecución, presentación y difusión de los resultados de la investigación.

El Programa TIC de Talleres de uso de herramientas digitales para la investigación científica consiste en un conjunto de estrategias con el uso de las herramientas digitales de las tecnologías de información y comunicación (TIC) dirigidos estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de La Selva - Tingo María.

Es un programa presencial, donde se realizará talleres sobre el uso de diversas herramientas digitales de las TIC, en donde los estudiantes aplicaran sus capacidades en la elaboración de proyectos de investigación, análisis estadístico y artículos científicos.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Evaluar la influencia del uso de las herramientas TIC en la investigación científica en los estudiantes de la asignatura de Instrumentos y Diseños de Investigación del 4° año de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María.

3.2 Objetivos Específicos

1. Demostrar la influencia del uso de las herramientas digitales para la planeación de la investigación científica en los estudiantes de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María
2. Evaluar la influencia del uso de las herramientas digitales para la ejecución en la investigación científica en los estudiantes de la Escuela Profesional de Administración en la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María
3. Demostrar la influencia del uso de las herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados en la investigación científica en los estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Las sesiones de enseñanza aprendizaje presentan como contenidos: título de la sesión, objetivo de logro, contenidos, estrategias estrategia didáctica , resultados, técnicas e instrumentos de medición . Se trata de que los estudiantes mejoren sus técnicas de aprendizaje en investigación científica a través de su trabajo en entornos virtuales.

PROGRAMA TIC DE TALLERES DE USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

| 1ª ETAPA herramientas digitales para revisar literatura científica | Noviembre 2018 Semanas | Sesión | Contenidos conceptuales y Contenidos Conceptuales procedimentales | Estrategia didáctica | Resultado | Técnica instrumento de evaluación |
|---|------------------------------|--------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| | 1ª | 1,2 | EVALUACIÓN INICIAL PRE TEST EXAMEN RUBRICA | | | |
| | 2ª | 3 | Google académico | Taller | Planeación de la Investigación | EXAMEN RUBRICA |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|
| | | 4 | Desarrolla la búsqueda de información científica en Google Académico | | /Proyecto de investigación | EXAMEN RUBRICA |
| | 3ª | 5 | Google libros | Taller | Proyecto de investigación | |
| | | 6 | Desarrolla la búsqueda de información científica en Google Libros | | | |
| 2ª ETAPA Herramientas digitales para el análisis estadístico de datos | Noviembre 2018 Semanas | Sesión | Contenidos conceptuales Contenidos procedimentales | Estrategia didáctica | Resultado | Técnica/ instrumento de evaluación |
| | 4ª | 7 | Excel Estadístico | Taller | Ejecución de la investigación | EXAMEN RUBRICA EXAMEN RUBRICA |
| | | 8 | Realiza el análisis de Estadístico Descriptiva | | | |
| | 5ª | 9 | SPSS | Taller | Análisis estadístico | |
| | | | 10 | Realiza el análisis de Estadístico Inferencial/Realiza el análisis de Análisis de contraste | | |
| 3ª ETAPA Herramientas digitales para el análisis estadístico de datos | Diciembre 2018 Semanas | Sesión | Contenidos conceptuales Contenidos procedimentales | Estrategia didáctica | Resultado | |
| | 6ª | 11 | Redes sociales científicas | Talleres/ | Presentación de la investigación | EXAMEN RUBRICA EXAMEN RUBRICA |
| | | 12 | Desarrolla la difusión en redes sociales científicas | | | |
| | 7ª | 13 | Artículo Científico | Talleres/ | Difusión de la investigación en base de redes sociales académicos | |
| | | | 14 | | | |
| 8ª | 15,16 | EVALUACIÓN FINAL POST TEST EXAMEN RUBRICA | | | | |

V. DESARROLLO DEL PROGRAMA

El programa consistirá en la planificación, diseño, ejecución y presentación con fines de difusión de un Artículo Científico de una institución estatal o privada, mediante el uso de herramientas digitales para el , en la investigación científica:

1ª Etapa: Herramientas digitales para revisar la literatura científica

Periodo: Mes de Noviembre 2018 (3 semanas-6 sesiones)

Evaluación pre test (rubrica) 1 semana

Objetivos de logro de la unidad: Aplica herramientas digitales para revisar la literatura científica

- Aplica la búsqueda de información científica en Google Académico

- Aplica la búsqueda de información científica en Google Libros

En esta etapa se realizará talleres de uso de herramientas digitales para revisar la literatura científica, mediante el uso del Google Académico, Google libros, a través de talleres presenciales y formular un proyecto de investigación.

2ª Etapa: Herramientas digitales para el análisis estadístico de datos

Periodo: Mes de Noviembre -diciembre 2018 (2 semanas-4 sesiones)

Objetivos de logro de la unidad: Aplica herramientas digitales para el análisis de datos

- Aplica el análisis de Estadístico Descriptiva
- Aplica el análisis de Estadístico Inferencial

A los estudiantes se capacitará en el uso de herramientas digitales para revisar la literatura científica, mediante el uso de Excel estadístico y SPSS, a través de talleres presenciales y ejecutar el trabajo de investigación.

3ª Etapa: Herramientas digitales para la presentación de resultados de la investigación

Periodo: Mes de Diciembre 2018 (3semanas-6 sesiones)

- Objetivo de logro de la unidad: Elabora Artículo científico
- Aplica la difusión en redes sociales científica

En esta última etapa se realizará talleres sobre el uso de herramientas digitales para la elaboración y presentación de un Artículo Científico. y la difusión en redes sociales científicas y repositorios.

Los estudiantes trabajaran en grupos en la búsqueda de información y análisis estadístico de datos con las herramientas digitales de búsqueda de información y procesamiento estadístico de datos. Para la elaboración del Artículo Científico y difusión de resultados realizaran en las redes sociales, la plataforma chamilo de la UNAS.

Estas técnicas y estrategias de uso de herramientas digitales serán aplicadas por los estudiantes que conforman el grupo experimental durante todo el tiempo de duración y se realizara la medición de ingreso pretest, de proceso y salida

Para la redacción del Artículo científico, de referencias y citas se utilizará el office Word, esto en cuanto al trabajo escrito.

El Artículo científico deberá tener la estructura IMRYD

Evaluación post test (rubrica) 1 semana

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Programa contiene un total de 06 semanas divididos en 12 sesiones teóricas y prácticas mediante talleres presenciales para promover el , en los estudiantes, en los laboratorios de cómputo del Centro de negocios de la Escuela profesional de Administración de la UNAS.

Para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se tomará en cuenta la aplicación de los conocimientos teóricos y de las actividades investigativas realizadas para las diferentes etapas del proyecto, desarrollándose las siguientes materias en concordancia con el silabo del curso:

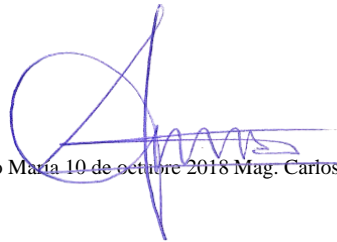
1. Fundamentos teóricos prácticos de la investigación científica
2. Herramientas digitales búsqueda de literatura científica para la planeación de la investigación.
3. Herramientas digitales de software para la ejecución de la investigación científica
4. Herramientas digitales de redes sociales científicas para la presentación y difusión de la investigación.

La intervención fue diseñada por el docente investigador, en las primeras sesiones donde los estudiantes se impartirá la enseñanza sobre los sabres previos en investigación científica y el uso de herramientas digitales para la elaboración y presentación de trabajos de investigación mediante las clases teóricas y talleres prácticas correspondientes.

Adicionalmente, se programará dos sesiones. El primero para aplicar la prueba de entrada mediante una rubrica (PRE) y el segundo para aplicar la prueba de salida con una rubrica (POST).

Investigador

Tingo Maria 10 de octubre 2018 Mag. Carlos Mayta Molina



ANEXO 05

Puntajes de las evaluaciones pretest y postest de la variable dependiente del grupo control A y grupo experimental B

| N° | GRUPO CONTROL A: VARIABLE DEPENDIENTE (Y) INVESTIGACION CIENTIFICA | | GRUPO EXPERIMENTAL B: VARIABLE DEPENDIENTE (Y) INVESTIGACION CIENTIFICA | | GRUPO CONTROL A Y EXPERIMENTAL B : VARIABLE DEPENDIENTE (Y) INVESTIGACION CIENTIFICA | |
|----|--|-----------------|---|-----------------|--|-----------------|
| | PRE TEST GC (A) | POST TEST GC(A) | PRE TEST GE (B) | POST TEST GE(B) | POST TEST GC (A) | POST TEST GE(B) |
| 1 | 8 | 10 | 9,00 | 15,00 | 10,00 | 15,00 |
| 2 | 5 | 11 | 7,00 | 16,00 | 11,00 | 16,00 |
| 3 | 7 | 8 | 8,00 | 17,00 | 8,00 | 17,00 |
| 4 | 8 | 11 | 7,00 | 15,00 | 11,00 | 15,00 |
| 5 | 11 | 13 | 5,00 | 19,00 | 13,00 | 19,00 |
| 6 | 10 | 8 | 6,00 | 18,00 | 8,00 | 18,00 |
| 7 | 9 | 10 | 6,00 | 16,00 | 10,00 | 16,00 |
| 8 | 10 | 11 | 10,00 | 15,00 | 11,00 | 15,00 |
| 9 | 7 | 12 | 9,00 | 19,00 | 12,00 | 19,00 |
| 10 | 7 | 13 | 7,00 | 14,00 | 13,00 | 14,00 |
| 11 | 6 | 12 | 12,00 | 16,00 | 12,00 | 16,00 |
| 12 | 8 | 11 | 11,00 | 19,00 | 11,00 | 19,00 |
| 13 | 6 | 7 | 12,00 | 14,00 | 7,00 | 14,00 |
| 14 | 10 | 11 | 6,00 | 16,00 | 11,00 | 16,00 |
| 15 | 6 | 10 | 6,00 | 16,00 | 10,00 | 16,00 |
| 16 | 12 | 13 | 6,00 | 18,00 | 13,00 | 18,00 |
| 17 | 10 | 11 | 5,00 | 17,00 | 11,00 | 17,00 |
| 18 | 10 | 11 | 5,00 | 20,00 | 11,00 | 20,00 |
| 19 | 6 | 10 | 11,00 | 17,00 | 10,00 | 17,00 |
| 20 | 6 | 9 | 5,00 | 14,00 | 9,00 | 14,00 |
| 21 | 6 | 14 | 5,00 | 15,00 | 14,00 | 15,00 |
| 22 | 7 | 9 | 5,00 | 17,00 | 9,00 | 17,00 |
| 23 | 7 | 8 | 9,00 | 14,00 | 8,00 | 14,00 |
| 24 | 9 | 10 | 5,00 | 15,00 | 10,00 | 15,00 |
| 25 | 5 | 10 | 10,00 | 15,00 | 10,00 | 15,00 |
| 26 | 7 | 9 | 11,00 | 17,00 | 9,00 | 17,00 |
| 27 | 8 | 8 | 6,00 | 16,00 | 8,00 | 16,00 |
| 28 | 6 | 12 | 5,00 | 15,00 | 12,00 | 15,00 |
| 29 | 7 | 7 | 9,00 | 18,00 | 7,00 | 18,00 |
| 30 | 6 | 9 | 6,00 | 18,00 | 9,00 | 18,00 |

ANEXO 06

Puntajes de las evaluaciones posttest de las dimensiones de la variable dependiente del grupo experimental B

| GRUPO EXPERIMENTAL B D1: PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACION | | GRUPO EXPERIMENTAL B D2: EJECUCION DE LA INVESTIGACION | | GRUPO EXPERIMENTAL B D3: PRESENTACION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION | |
|---|-----------------|---|----------------|--|----------------|
| PRE TEST GE(B) | POST TEST GE(B) | POST TEST GE(B) | PRE TEST GE(B) | POST TEST GE(B) | PRE TEST GE(B) |
| 3,00 | 6,00 | 4,00 | 6,00 | 2,00 | 3,00 |
| 3,00 | 7,00 | 2,00 | 6,00 | 2,00 | 3,00 |
| 4,00 | 7,00 | 3,00 | 7,00 | 1,00 | 3,00 |
| 4,00 | 6,00 | 2,00 | 5,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 7,00 | 2,00 | 8,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 8,00 | 3,00 | 6,00 | 1,00 | 4,00 |
| 3,00 | 7,00 | 2,00 | 5,00 | 1,00 | 4,00 |
| 3,00 | 6,00 | 5,00 | 6,00 | 2,00 | 3,00 |
| 3,00 | 7,00 | 4,00 | 8,00 | 2,00 | 4,00 |
| 2,00 | 6,00 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | 3,00 |
| 5,00 | 7,00 | 4,00 | 6,00 | 3,00 | 3,00 |
| 5,00 | 7,00 | 4,00 | 8,00 | 2,00 | 4,00 |
| 6,00 | 6,00 | 4,00 | 6,00 | 2,00 | 2,00 |
| 2,00 | 6,00 | 3,00 | 6,00 | 1,00 | 4,00 |
| 3,00 | 5,00 | 2,00 | 7,00 | 1,00 | 4,00 |
| 3,00 | 7,00 | 2,00 | 7,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 7,00 | 2,00 | 6,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 8,00 | 2,00 | 8,00 | 1,00 | 4,00 |
| 5,00 | 7,00 | 3,00 | 6,00 | 3,00 | 4,00 |
| 2,00 | 5,00 | 2,00 | 6,00 | 1,00 | 3,00 |
| 2,00 | 6,00 | 2,00 | 6,00 | 1,00 | 3,00 |
| 2,00 | 6,00 | 2,00 | 7,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 1,00 | 3,00 |
| 2,00 | 5,00 | 2,00 | 6,00 | 1,00 | 4,00 |
| 3,00 | 6,00 | 5,00 | 6,00 | 2,00 | 3,00 |
| 6,00 | 7,00 | 4,00 | 6,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 5,00 | 3,00 | 7,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 6,00 | 2,00 | 6,00 | 1,00 | 3,00 |
| 5,00 | 7,00 | 3,00 | 7,00 | 1,00 | 4,00 |
| 2,00 | 8,00 | 3,00 | 3,00 | 1,00 | 4,00 |

ANEXO 07

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO
VALDIZÁN HUÁNUCO - PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Inocente Feliciano Salazar Rojas Especialidad: Marketing
 "Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

| DIMENSIÓN | ÍTEM | RELEVANCIA | | | | COHERENCIA | | | | SUFICIENCIA | | | | CLARIDAD | | | |
|---|--|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | | | X | | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para análisis de datos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para presentación y difusión de resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Planeamiento de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Ejecución de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Presentación y difusión de resultados | Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Dr. Adm. Inocente Feliciano Salazar Rojas
Firma y Sello del Experto



U. NIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Dr. Adm. Jaime Peña Camarena Especialidad: Doctor Administración

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

| DIMENSIÓN | ÍTEM | RELEVANCIA | | | | COHERENCIA | | | | SUFICIENCIA | | | | CLARIDAD | | | |
|---|--|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para análisis de datos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de daos cuantitativos | | | X | | | | | X | | | X | | | | | X |
| | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de daos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para presentación y difusión de resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Planeamiento de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Ejecución de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Presentación y difusión de resultados | Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Jaime Peña Camarena

 Dr. Adm. Jaime Peña Camarena
 Firma y Sello del Experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN HUÁNUCO - PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Lic. Administración

Nombre del experto: MISAEAL ALBINO ALVARADO PAUCAR

Especialidad: DR. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

| DIMENSIÓN | ÍTEM | RELEVANCIA | | | | COHERENCIA | | | | SUFICIENCIA | | | | CLARIDAD | | | |
|---|--|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | X | | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para análisis de datos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | X | | | | | X |
| | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | X | |
| Herramientas digitales para presentación y difusión de resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Planeamiento de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Ejecución de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Presentación y difusión de resultados | Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Dr. Misael Albino Alvarado Paucar



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Dr. David Martel Zevallos

Administrador

Nombre del experto: _____

Especialidad: _____

*Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| DIMENSIÓN | ÍTEM | RELEVANCIA | | | | COHERENCIA | | | | SUFICIENCIA | | | | CLARIDAD | | | |
|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para análisis de datos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza Sldeshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Herramientas digitales para presentación y difusión de resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Planeamiento de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Ejecución de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |
| Presentación y difusión de resultados | Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y Sello del



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN HUÁNUCO - PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: MIGUEL ÁNGULO CÁRDENAS

Especialidad: Docente Administración

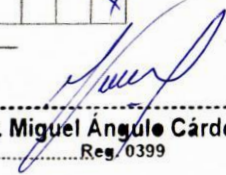
"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

| DIMENSIÓN | ÍTEM | RELEVANCIA | | | | COHERENCIA | | | | SUFICIENCIA | | | | CLARIDAD | | | | | | | |
|---|--|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|---|--|--|--|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| Herramientas digitales para revisar literatura científica | Utiliza Google Académico como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Utiliza Google Libros como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | | | | | X | | | | X | | | | |
| | Utiliza Repositorios Institucionales como Herramienta digital para revisar literatura | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Herramientas digitales para análisis de datos | Utiliza SPSS como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Utiliza Excel como Herramientas digitales para el análisis de datos cuantitativos | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Utiliza Slideshare como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Herramientas digitales para presentación y difusión de resultados | Utiliza SCRIBD como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Utiliza YOUTUBE como Herramientas digitales para la presentación y difusión de los resultados | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Planeamiento de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten formular un proyecto de investigación | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten la redacción mediante la normativa científica | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Ejecución de la investigación | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística descriptiva | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Las Herramientas digitales me permiten hacer un adecuado análisis de estadística inferencial | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Presentación y difusión de resultados | Las Herramientas digitales me permiten formular un Artículo científico | | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | X |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()


Dr. Miguel Ángel Cárdenas
Reg./0399

Firma y Sello del Experto

NOTA BIOGRÁFICA

Carlos Walter Mayta Molina, nace en el distrito y provincia de Huancayo, región Junín – Perú, el 18 de diciembre de 1970, identificado con DNI. 20041936, estudió el nivel primario en la Institución Educativa N° 30130 del distrito de Carhuacallanga, y el nivel secundario en la Institución Educativa Pública, Emblemática y Centenaria “Santa Isabel” de la ciudad de Huancayo.

Estudió en la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva en Escuela Profesional de Administración desde el año 1991 hasta obtener el grado de bachiller 1996 y el título profesional de Licenciado en Administración en 2002, con colegiatura en el Colegio de Licenciados de Administración sede Tingo María.

Realizó estudios de Maestría en la Universidad Nacional Federico Villarreal en la ciudad de Lima, donde obtuvo el grado de Maestro en la mención de Marketing y Negocios Internacionales en el año 2012, actualmente Doctorando en Administración en la Facultad de Ciencias Administrativas y Turismo de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Laboró en el Policlínico Sanidad PNP de la ciudad de Tingo María en el periodo 2004-2014, en las áreas de Recursos Humanos, Administración y Logística.

Se inició en la carrera de docente universitario en el año 2003 como jefe de Práctica en la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, en la categoría de Auxiliar contratado del año 2010 al año 2014, nombrado en el año 2016 y en la categoría de docente Asociado desde el año 2021 hasta la actualidad, adscrito en el Área de Marketing e Investigación.



ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE DOCTOR

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado; siendo las **19:30h**, del día viernes **07 DE ENERO DE 2022**; el aspirante al **Grado de Doctor en Administración**, **Don Carlos Walter MAYTA MOLINA**, procedió al acto de Defensa de su Tesis titulado: **“EFECTO DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA”**, ante los miembros del Jurado de Tesis señores:

| | |
|---|------------|
| Dr. Amancio Ricardo ROJAS COTRINA | Presidente |
| Dr. Jorge Ernesto ROMERO VELA | Secretario |
| Dr. Rodolfo Amancio VALDIVIESO ECHEVARRIA | Vocal |
| Dr. Aurelio SIMON ROSAS | Vocal |
| Dr. Juvenal Auberto OLIVEROS DAVILA | Vocal |

Asesor de tesis: Dr. David Julio MARTEL ZEVALLOS (Resolución N° 0317-2021-UNHEVAL/FCAT-D)

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- a) Presentación personal.
- b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....
.....
.....
.....

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de Dieciséis (16)
Equivalente a Buena, por lo que se declara Aprobado
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman la presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 19:35 horas del 07 de enero de 2022.

.....
PRESIDENTE
 DNI N° 040256228

.....
VOCAL
 DNI N° 22408967

.....
SECRETARIO
 DNI N° 01323108

.....
VOCAL
 DNI N° 22404209

.....
VOCAL
 DNI N° 22438396

Leyenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 0453-2021-UNHEVAL/FCAT-D)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina

HACE CONSTAR:

Que, la tesis, titulada: **“EFECTO DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA”**, realizado por el Doctorando en Administración **Carlos Walter MAYTA MOLINA**, cuenta con un **índice de similitud del 7%**, verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 20% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 27 de diciembre de 2021.



Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

GMR

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL

Apellidos y Nombres: Mayta Molina, Carlos Walter

DNI: 20041936

Correo electrónico: cmayta1@hotmail.com

Teléfono de casa:

Celular: 962992969

Oficina:

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

| |
|----------------------------------|
| POSGRADO |
| Doctorado: Administración |

Grado obtenido:

Doctor en Administración

Título de la tesis:

“Efecto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la investigación científica en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva”

Tipo de acceso que autoriza el autor:

| Marcar “X” | Categoría de acceso | Descripción de acceso |
|---------------|------------------------|---|
| X | PÚBLICO | Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio. |
| | RESTRINGIDO | Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo. |

Al elegir la opción “Público” a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

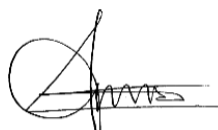
En caso haya marcado la opción “Restringido”, por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

1 año 2 años 3 años 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 13 de junio de 2022.



Firma del autor