

Nancy Gabriela Agustin Barrios

**Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en
elaboración de tesis en estudiantes de enfermería**

Asesor: Doctor Marco Antonio Saz Choxin



**FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Guatemala, abril de 2024

Nancy Gabriela Agustin Barrios

**Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en
elaboración de tesis en estudiantes de enfermería**

Asesor: Doctor Marco Antonio Saz Choxin



**FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Guatemala, abril de 2024

Este estudio fue presentado por la autora como trabajo de tesis, requisito previo a optar al grado de Doctora en Innovación y Tecnología Educativa.

Guatemala, abril de 2024

AUTORIDADES

M.A. Santos de Jesús Dávila Aguilar
Decano

Licda. Claudia Antonieta Recinos Godoy
Vocal II

Licda. Darling Luzbeth Salvatierra Bautista
Vocal III

Est. Rashell Marleny Osorio Lémus
Vocal IV

Est. Ana María Adamaris Enriquez Martínez
Vocal V

Licda. Ana Lucia Estrada Domínguez
Secretaria Académica

Dra. María Iliana Cardona Monroy de Chavac
Directora de la Escuela de Estudios de Posgrado

Dra. Patricia Luz Mazariegos Romero
Coordinadora Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa
Escuela de Estudios de Posgrado

DICTAMEN DE ASESOR

Guatemala 19 de octubre de 2023

Doctora
María Iliana Cardona Monroy de Chavac
Directora
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimada Dra. Cardona:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito **DICTAMEN TÉCNICO FAVORABLE** al trabajo de tesis de la estudiante Nancy Gabriela Agustin Barrios, con carné 200517633, previo a optar al grado de Doctora en Innovación y Tecnología Educativa, y que me fuera asignado para ser el asesor. Dicha tesis lleva por título "Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en elaboración de tesis en estudiantes de enfermería".

Atentamente,



Dr. Marco Antonio Saz Choxin

DICTAMEN DE REVISOR

Guatemala 05 de enero de 2024

Doctora
María Iliana Cardona Monroy de Chavac
Directora
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimada Doctora Cardona:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito **DICTAMEN TÉCNICO FAVORABLE** al trabajo de tesis de la estudiante Nancy Gabriela Agustin Barrios, con carné 200517633, previo a optar al grado de Doctora en Innovación y Tecnología Educativa, y que me fuera asignado para ser la revisora. Dicha tesis lleva por título "Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en elaboración de tesis en estudiantes de enfermería".

Atentamente,


Dra. Patricia Luz Mazariegos Romero
Revisora

AGRADECIMIENTO

- A Dios Quien ha sido el pilar de mi vida, porque él da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia. Sin su misericordia este logro no hubiera sido posible.
- A mi familia A mi padre Juan Agustín García (†) y madre Blanca Beatriz Barrios Palacios ya que sus sabios consejos y valores han guiado mi vida mediante respeto, responsabilidad, honestidad y esfuerzo, aunado a su apoyo y oraciones constantes me han permitido convertirme en la persona que soy, esperando honrarlos con este logro.
- A mis hermanos Cindy, Melvin y Bitia cuya compañía, cariño y apoyo han estado presentes en todos mis proyectos, metas y sueños, motivándome siempre y dándome ánimo.
- A mi sobrino Juan José, a mi abuela Eva Palacios, tíos y primas, a mi tía Miroslava Agustin y mis primas: por su cariño comprensión y ayuda aun en la distancia.
- A la familia Martínez A la Sra. Yolanda Farfán (†), a la Lcda. Dora María (†), a la Lcda. Ada Libby y a mi padrino el Ing. René Martínez Farfán: quienes desde mi niñez apoyaron mi educación, ya que sin su ayuda, la inspiración y admiración que despertaron en mí, no hubiera sido fácil seguir adelante.
- A la enfermería en Guatemala Las Escuelas Nacionales de Enfermería de Guatemala, Occidente y Cobán; a la Universidad Panamericana: las respectivas autoridades, directoras y director, coordinadoras de las unidades de tesis cuya colaboración hizo posible la realización de este estudio al autorizar la aplicación del trabajo de campo. Y a los estudiantes de Licenciatura de Enfermería que me permitieron aprender de ellos mediante su participación.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala Especialmente a la Facultad de Humanidades, a la Escuela de Estudios de Postgrado, a la directora y a la coordinadora del Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa (DITE), así como los docentes que me permitieron crecer y formarme para ser una profesional que aporte a la calidad educativa y desarrollo del país.
- A mi asesor el Dr. Marco Antonio Saz y mi revisora la Dra. Patricia Mazariegos por el honor de contar con su valiosa experiencia y los conocimientos brindados en guiar mi tesis.
- A mis compañeros del doctorado De la primera cohorte del DITE con quienes pude trabajar, compartir experiencias y conocimientos, a quienes me corrigieron, guiaron, motivaron a mejorar y seguir adelante en esta meta en común y a quienes confiaron en mí para brindarles apoyo.
- A mis amigos Mis compañeros y amigos de trabajo, amigas de la infancia, amigas de estudios, amigas de la vida, agradezco a Dios por contar con personas que me brindaron su comprensión, amistad y alegría, no puedo nombrarlas a todas pues no alcanzarían las páginas.

Mi eterna gratitud a todos y cada uno.

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, la salud, el privilegio de recibir educación superior y de servir a la población guatemalteca.

A mi amado padre Juan Agustín García (†).

A mi abuelo Mateo Agustín (†) y a mi abuela Victoria García (†).

Para que su recuerdo y legado jamás sea olvidado, aunque su paso por esta tierra fue corto, criaron a hombres y mujeres honestos y de bien.

Que este triunfo sea para honrar sus nombres.

*“Un buen padre vale por cien
maestros”.*

Jean-Jacques Rousseau

Índice

Resumen	i
Abstract.....	iii
Introducción	iv
Capítulo I: Elementos básicos y metodológicos	1
1.1 Línea de investigación	1
1.2 Tema	1
1.3 Planteamiento del problema.....	2
1.4 Justificación	15
1.5 Delimitación	18
1.5.1 Ámbito geográfico.....	18
1.5.2 Ámbito institucional.....	19
1.5.3 Ámbito personal.....	19
1.5.4 Ámbito temporal	19
1.5.5 Ámbito temático	19
1.6 Objetivos.....	20
Objetivo general	21
Objetivos específicos.....	21
1.7 Metodología a emplear	21

1.7.1 Paradigma epistemológico de investigación	22
1.7.2 Enfoque de investigación.....	25
1.7.3 Alcance de investigación	26
1.7.4 Diseño de investigación	27
1.7.5. Operacionalización de variables	29
1.7.6 Población y muestra	34
1.7.7 Técnicas e instrumentos	37
1.7.8 Estrategias para presentación y análisis de datos	50
1.7.9 Procedimiento.....	50
Capítulo II: Fundamentación teórica.....	54
2.1 Línea de investigación	54
2.1.1 Herramientas Tecnológicas de Aprendizaje.....	54
2.1.2 Herramientas tecnológicas para la investigación	67
2.2 Teorías y conceptos.....	69
2.2.1 Investigación científica.....	69
2.2.2 Habilidades Investigativas	78
2.2.3 Herramientas tecnológicas para la investigación	90
2.2.4 Eficiencia	108
2.2.5 Enfermería.....	110

2.3 Estado del Arte	115
2.3.1 Marco contextual	149
Capítulo III: Presentación y análisis de resultados	162
Conclusiones	187
Recomendaciones	195
Referencias	199
Apéndices	222
Consentimiento informado	223
Cuestionario.....	224
Versión uno del instrumento	229
Fotografías de las Escuelas Nacionales de Enfermeras	233

Índice de tablas

Tabla 1 Habilidades científicas.....	11
Tabla 2 Habilidades científicas – investigativas.....	11
Tabla 3 Términos relacionados a herramientas de investigación	13
Tabla 4 Operacionalización de variables.....	33
Tabla 5 Categorías y subcategorías.....	34
Tabla 6 Marco Muestral	36
Tabla 7 Estructura del instrumento.....	39
Tabla 8 Dimensiones de la variable habilidades investigativas	40
Tabla 9 Herramientas tecnológicas para la investigación evaluadas.....	41
Tabla 10 Uso de herramientas tecnológicas para la investigación	41
Tabla 11 Dimensiones correspondientes a la variable eficiencia.....	42
Tabla 12 Perfil de participantes en juicio de expertos.....	43
Tabla 13 Razón de validez de contenido (CVR) por ítem.....	45
Tabla 14 Índice de validez de contenido por ítem	47
Tabla 15 Estadística de confiabilidad	49
Tabla 16 Recursos TAC.....	60
Tabla 17 Competencias digitales y las herramientas tecnológicas.....	64
Tabla 18 Alfabetización digital.....	66

Tabla 19 Habilidades que se deben enseñar en el aula	80
Tabla 20 Tipos de habilidades investigativas	83
Tabla 21 Clasificación de habilidades investigativas varios autores	84
Tabla 22 Edad de los participantes	162
Tabla 23 Sexo de participantes	163
Tabla 24 Área de residencia de participantes	163
Tabla 25 Grado que cursa.....	163
Tabla 26 Tiempo en elaboración de tesis.....	164
Tabla 27 Herramientas tecnológicas para la investigación evaluadas	167
Tabla 28 Selección de herramientas tecnológicas para la investigación 1	168
Tabla 29 Selección de herramientas tecnológicas para la investigación 2	169

Índice de figuras

Figura 1 Ruta de investigación	72
Figura 2 Pasos para realizar tesis	76
Figura 3 Diferencia entre eficacia, efectividad y eficiencia	108
Figura 4 Desarrollo de habilidades investigativas	122
Figura 5 Caracterización de participantes	164
Figura 6 Habilidades investigativas que poseen los estudiantes	166
Figura 7 Uso de herramientas tecnológicas para la investigación	170
Figura 8 Eficiencia de habilidades investigativas y herramientas tecnológicas	171
Figura 9 Mejorar la eficiencia en la elaboración de tesis	172

Resumen

La investigación y enfermería están relacionadas siendo una de las áreas del ejercicio profesional, sin embargo, estudios demuestran que existen deficiencias en el desarrollo de la investigación de los estudiantes, por lo que es importante conocer las habilidades investigativas, el uso de herramientas y su eficiencia en la elaboración de tesis. La investigación junto a la tecnología e innovación son motores para el desarrollo humano por lo que estudiar estas variables es importante para fortalecer la formación investigativa que permita crear conocimientos, estimular el pensamiento crítico y brindar eficiencia en la elaboración de la tesis. El objetivo fue establecer la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería en la elaboración de la tesis.

El estudio fue realizado bajo el paradigma post positivista, enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. Se empleó un cuestionario en línea, con una muestra de 132 participantes. Resultados: Las habilidades investigativas que poseen los estudiantes son: realizar búsquedas, realizar citaciones y referencias y redactar conclusiones. Las herramientas tecnológicas empleadas son: Google, tesarios universitarios, Word, PowerPoint, Excel, Google Drive y Teams. Sin embargo, los estudiantes casi no usan las herramientas tecnológicas. Finalmente, la mayoría de los participantes perciben que las habilidades investigativas y las herramientas tecnológicas actuales si les permiten eficiencia en la elaboración de la tesis.

En conclusión, las habilidades investigativas fueron calificadas por la mayoría de los participantes como difíciles de realizar, demostrando un bajo nivel de desarrollo de habilidades. Se observa predominio de uso de programas básicos y ofimáticos, desaprovechando herramientas tecnológicas avanzadas. Existe una eficiencia percibida en relación con las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas en la elaboración de la tesis, lo cual es positivo pero alejado de la realidad.

Palabras claves: habilidades investigativas, herramientas tecnológicas, eficiencia, enfermería.

Abstract

Research and nursing are related, being one of the areas of professional practice, however, studies show that there are deficiencies in the development of student research, so it is important to know the research skills, the use of tools and their efficiency in writing thesis. Research with technology and innovation are motors for human development, so studying these variables is important to strengthen research training that allows creating knowledge, stimulating critical thinking and providing efficiency in the preparation of the thesis. To establish the efficiency of research skills and technological tools for research used by nursing students in the preparation of the thesis. Study was conducted under post-positivist paradigm, quantitative approach, descriptive scope, non-experimental and cross-sectional design. An online quiz was used, with a sample of 132 participants. Results: The investigative skills that students have are: making searches, making citations and references and writing conclusions. The technological tools used are: Google, university thessaries, Word, PowerPoint, Excel, Google Drive and Teams. However, students hardly use technological tools. Finally, most of the participants perceive that the current investigative skills and technological tools do allow them efficiency in the preparation of the thesis. Investigative skills were rated by the majority of participants as difficult to perform, demonstrating a low level of skill development. There is a predominance of use of basic and office programs, wasting advanced technological tools. There is a perceived efficiency in relation to the investigative skills and technological tools in the preparation of the thesis, which is positive but far from reality.

Keywords: research skills, technology tools, efficiency, nursing.

Introducción

Este estudio se planteó como una necesidad percibida en la disciplina de Enfermería, debido a que los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Universidad Rafael Landívar durante su formación en la carrera de enfermería han expresado su poco gusto o interés en la investigación como método de graduación. Por lo que surgió la idea de investigar sobre las habilidades que tienen y las herramientas tecnológicas que emplean para el proceso de investigación ya que se percibe que el desinterés o rechazo no se da por el gusto a la investigación sino por la poca formación en las habilidades lo que no les permite realizarla de manera amena o eficiente.

Tomando en cuenta que la investigación y la innovación tecnológica en la actualidad son considerados los motores del desarrollo del siglo XXI, es necesario hacer énfasis en la investigación y tecnología en los estudiantes para corregirla, mejorarla o potencializar las habilidades sobre las mismas, lo que permitirá un mayor avance científico en la disciplina en este caso en enfermería y por ende para el país, Guatemala.

Por lo que se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, de corte transversal, bajo el paradigma postpositivista, para responder a la interrogante ¿Cuál es la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de tesis en los estudiantes de enfermería?

Esta investigación se encuentra estructurada en tres capítulos, los contenidos de cada uno se detallan a continuación.

En el capítulo I se encuentran las generalidades de la investigación, en ella se describe la línea de investigación la cual corresponde a las planteadas en el programa formativo, el planteamiento del problema establecido para estudio detallando las preguntas y objetivos de investigación, la justificación en la elección del tema, para proceder a delimitar los ámbitos en donde fue aplicado el estudio. Se detalla la metodología que guió el desarrollo de la investigación como lo es el paradigma, enfoque, alcance y diseño, se describen y operacionalizan las variables, se especifica la población y muestra del estudio, las técnicas e instrumentos empleadas para recolectar la información, incluyendo la validación de los instrumentos usados, para finalizar con las estrategias para la presentación y análisis de los datos.

En el capítulo II se presenta la fundamentación teórica que sostiene y brinda argumentos científicos al tema investigado, se detallan teorías y conceptos que existe sobre el tema, también se encuentra el análisis realizado a estudios recientes y significativos relacionados sobre el tema que conforman el estado del arte, no menos importante se aborda el marco contextual en el que se describe el escenario en el que se enmarca la temática y para que los lectores puedan comprender el ámbito en el que fue aplicada la investigación.

En el capítulo III se encuentran los resultados del estudio obtenidos al aplicar el instrumento a los sujetos de estudio, cuyos datos dan respuesta a la pregunta principal y secundarias de la investigación, estos se presentan mediante tablas y figuras consolidadas principalmente para que sean amigables y comprensibles para el lector, seguidos de la interpretación de cada uno de los resultados los cuales son comparados

con estudios similares, a la luz de autores en los cuales se ha encontrado coincidencia o discrepancia para fortalecer y enriquecen los resultados obtenidos.

Finalmente encontraran las conclusiones y recomendaciones a las que se han llegado con la aplicación de la investigación realizada, ambas se proponen brindar sugerencias de mejora en la eficiencia de la elaboración de tesis en los estudiantes de enfermería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En el espacio de apéndice encontraran los instrumentos empleados, fotografías de las escuelas nacionales de enfermería y otros recursos producidos durante la investigación.

Capítulo I: Elementos básicos y metodológicos

En este capítulo se presentan y describen los elementos que constituyen el trabajo de investigación, esto le permitirá al lector conocer la descripción del estudio, los objetivos y motivos para los cuales se realiza, entre otros aspectos metodológicos que han guiado el estudio.

1.1 Línea de investigación

En el Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa se encuentran seis líneas de investigación dentro de las cuales se enmarcan las investigaciones a realizar por los doctorandos las cuales son: a) Marco, evaluación y validación de entornos virtuales; b) Herramientas tecnológicas de Aprendizaje; c) Educación a distancia; d) Gestión de contenidos y de conocimiento; e) Innovación educativa; f) Entornos virtuales. Para lo cual el tema que se ha trabajado en esta investigación responde a la segunda línea correspondiente a las herramientas tecnológicas de aprendizaje.

1.2 Tema

La investigación abordará los temas relacionados a las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de las Escuelas Nacionales de Enfermería y su eficiencia en la elaboración de tesis.

1.3 Planteamiento del problema

La investigación y la disciplina de enfermería están estrechamente relacionadas esto debido a que el ejercicio profesional de enfermería se desarrolla en cuatro áreas que son cuidado directo, administración, docencia e investigación, por lo que todo profesional de enfermería ha sido formado para desarrollar esta función en su labor. Es necesario aclarar que en Guatemala se entiende por profesional de enfermería a las enfermeras técnicas universitarias, y a los siguientes grados de formación superior como lo son las licenciadas en enfermería, magister en enfermería y en la actualidad se cuentan con estudios de posgrados de doctorado en enfermería. Se excluye en este grupo al auxiliar de enfermería que, aunque forma parte del personal de enfermería no es profesional pues su formación se realiza mediante un curso no como carrera en educación superior.

En cuanto a la formación del profesional de enfermería para lograr las habilidades investigativas al obtener el grado de técnico universitario se realiza un seminario, para la licenciatura y posgrados se elabora una tesis es decir se realiza una investigación científica, ya que en Guatemala al igual que muchos países se realiza la investigación como requisito previo a graduación de carreras universitarias y aquí surge la necesidad de conocer las habilidades que tiene el estudiante para realizar la tarea investigativa.

Al respecto Fernández y Villavicencio plantean en la Universidad Técnica de Machala, Ecuador, que “la investigación con fines de titulación se ve afectada por la debilidad en las competencias investigativas de los egresados, esto se refleja en la calidad de los trabajos de grado” (2017, p. 2). Por lo que es necesario que el estudiante

sea formado durante toda la carrera para adquirir los conocimientos y destrezas que respondan al perfil de egreso y a las habilidades del conocimiento racional que se obtendrá como fruto de la repetición permanente, mismas que son imprescindible en el proceso de investigación científica por lo que estas deben convertirse en un eje transversal desde el primer año de la carrera universitaria.

Para la enfermería la investigación es una actividad ineludible y un deber contenido en el código deontológico de enfermería y como se infiere en el artículo documental realizado en Chile por Castro y Simian (2018) la investigación en enfermería es aquella realizada por enfermeras con el fin de realizar mejoras en su práctica diaria, tiene varios objetivos, pero el más importante es la generación de conocimiento. Los autores resaltan que en la educación superior se debe estimular la investigación en el estudiante en enfermería por medio de la enseñanza de la metodología de la investigación y de desarrollo del análisis crítico que es necesario para desarrollar competencias investigativas.

Por lo que es importante fomentar la investigación en nuestro país pues como lo expone Ramírez (2018) en su artículo escrito en Ecuador para la Colección CRES: los países en desarrollo tienen la meta de destinar entre 1% y 3% del PIB a investigación y desarrollo, por lo que es menester promover la investigación básica y la aplicada, las dos deben ser alentadas pues de lo contrario seguirá la brecha y dependencia científica de nuestra región.

De esta cuenta, en el CRES 2018 figura la discusión titulada “Los nuevos conocimientos emancipatorios desde el Sur”, en el que se plantean 11 objetivos con los que se busca mejorar la producción, circulación y apropiación de los conocimientos

para América Latina y el Caribe. Como por ejemplo el objetivo dos buscar promover la generación de conocimiento y el acceso abierto para ser considerado como bien público y el objetivo tres que va dirigido hacia el desarrollo tecnológico de la mano con la investigación científica responsable, sin olvidar la calidad, el rigor metodológico y científico (Ramírez, 2018).

Con el objetivo regional de promover la investigación científica y la creación de redes de conocimientos emerge el papel de las universidades que en nuestro país tienen la gran responsabilidad de ser el semillero de investigadores brindando los conocimientos y habilidades requeridas, de este modo Ballas et al. (2018) en su estudio aplicado en Chile, Colombia y Ecuador hacen énfasis en que el desarrollo de la investigación en América Latina está relacionado con tener investigadores calificados y para ello es necesaria una comunidad científica sólida, asumir la formación en investigación a lo largo de la vida y no solo en la formación universitaria de posgrado.

A la vez como resultados de su estudio resalta el papel inherente de la universidad de generar conocimientos y de ser referencia científica por excelencia (Ballas et al., 2018).

En cuanto al reto de la educación superior para la formación de habilidades investigativas Ruiz (2014) realiza un estudio en Perú en el que destaca como un gran reto y proyecto educativo el poder colocar la investigación dentro de todos los niveles de enseñanza, pues la investigación es el factor que permitirá un cambio social y permitirá una mejor calidad de vida para la población. A la vez indica que se tiene el falso concepto de que las habilidades investigativas solo se desarrollan en la

universidad lo cual no es correcto pues como lo plantea anteriormente estas deben ser desarrolladas en todo nivel de formación.

En esta línea de pensamiento también un estudio realizado en Lima, Perú, Ochoa et al. (2016) menciona que la enseñanza de la investigación requiere la transmisión de conocimientos, practicas, habilidades y aptitudes para investigar que deben ser desarrolladas de manera constante. Hace hincapié que viviendo en la actualidad en la sociedad del conocimiento se debe favorecer la formación de los recursos humanos e incentivar la investigación.

La formación de habilidades de investigación según indica Miranda et al., (2019) en su estudio realizado en Colombia, puede darse mediante dos vías: la investigación formativa que busca el desarrollo de las capacidades propias de la información y el entrenamiento para la investigación que permite poner en prácticas las habilidades adquiridas. Por lo que las dos estrategias mencionadas son imprescindibles dentro de las aulas universitarias para fortalecer la investigación a los investigadores e incluso que se construya la base para una futura generación de docentes e investigadores.

Estudios reflejan la importancia de la formación investigativa en las universidades García et al., refiere “que los estudiantes que usaron la investigación formativa desarrollaron habilidades científicas investigativas de acuerdo con el tipo de investigación ejecutada” (2018, p. 126), lo que permite al estudiante alcanzar con éxito el proceso de indagación de los fenómenos estudiados. Según el estudio realizado el grupo de estudiantes pasó de deficiente a regular en las pruebas que evaluaron las habilidades posteriores a la formación investigativa, lo cual fue una mejora positiva y notable en los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano en Perú.

Sin embargo, en nuestro país muchos estudiantes al concluir cursos no realizan tesis, argumentando diversas razones para justificarlo, incluso eligen universidades que ofrecen una opción diferente para sus egresados y de ese modo evitar la investigación al final de la carrera. Por lo anterior es importante reflexionar sobre algunas barreras que interfieren en el desarrollo de la investigación por parte del estudiante universitario, en diversos estudios consultados se observan los siguientes resultados:

Dentro de las limitaciones para la investigación Ruiz (2014) menciona el corto tiempo que tiene el estudiante para investigar, poco tiempo que le dedican los asesores, la falta de formación investigativa que no permite el desarrollo de las habilidades investigativas, pobre motivación e incentivos para su realización en el nivel educativo.

Lo anterior coincide con lo que Carrillo y Carnero (2013) plantean como las principales barreras: la falta de apoyo institucional y docente, la falta de tiempo, y la falta de habilidades y conocimientos; reconociendo que esta última barrera es decir las habilidades y conocimientos son necesarios desarrollarlos desde el inicio del pregrado mediante la formación en metodología de la investigación, estadística y redacción científica. Solo de esta manera se favorece la investigación en el estudiante, por ende, formar investigadores sólidos que desarrollaran investigación clínica que aporte para mejorar el cuidado a la salud en su país.

Este estudio fue aplicado a las ciencias de la salud, al igual que el realizado por Blanco et al., (2014) quienes exponen en su estudio realizado en Cuba, que es necesario mejorar la preparación para la investigación en los graduados de las ciencias

de la salud, ya que en la actualidad en ningún plan de estudio están las habilidades investigativas como una disciplina única, es necesario desarrollarlas de manera interdisciplinaria y sistemática a lo largo de toda la carrera para alcanzar una mayor calidad científica estudiantil. Esto debido a que los estudiantes presentaron mayores dificultades en el desarrollo de habilidades investigativas referentes al diseño de la investigación, planteamiento del problema, la formulación de los objetivos y la hipótesis.

Lo anterior permite conocer las dificultades presentes en los estudiantes de las ciencias de la salud en cuanto a las habilidades de la investigación, reconociendo la importancia de su formación continua y constante durante toda la carrera universitaria pero mejor aún que se realice desde toda la vida estudiantil.

Citando otro estudio esta vez aplicado a los estudiantes de enfermería Ochoa et al., (2016) refieren que estudios reconocen limitaciones en la investigación en estudiantes de pregrado y dentro de ellas están la dificultad en el manejo metodológico, poca formación en la redacción científica, comprensión lectora y publicación, entre otras limitantes que detienen el desarrollo de la investigación.

Por lo tanto, es necesario afrontar el desafío de la investigación en enfermería que Velasco (2016) en la editorial escrita en Colombia, hace con la siguiente pregunta ¿Se espera que se desarrollen teorías de enfermería latinoamericanas y que aumente la investigación pertinente, para apoyar el fomento de la próxima generación de investigadores? Para ello plantea analizar y ampliar el contexto de la investigación en enfermería, tomando en cuenta que el paradigma que guía la investigación en salud

ha cambiado, así como los programas de salud locales por el cambio económico mundial.

Según Martínez - Trujillo (2,012) en su análisis documental realizado en Cuba, Latinoamérica muchos países no han avanzado lo suficiente en el ámbito de investigación en enfermería, con excepción de Brasil, Venezuela y Colombia. El avance de la investigación en países como los antes mencionados se ha dado a raíz de la fuerte formación universitaria que desarrolla las capacidades investigativas necesarias para generar nuevo conocimiento, además de la creación de organismos que estimulen los procesos investigativos y el apoyo financiero de organizaciones internacionales.

Ello motiva a enfrentar el reto de mejorar la investigación en enfermería independientemente del nivel en que se encuentre en la actualidad, pues exista debilidad o no, es necesaria la excelencia para avanzar en pro del desarrollo de la disciplina, la salud y el país. En este reto, el camino está marcado por una buena aceptación por parte de los estudiantes pues según Ochoa et al. (2016) los estudiantes de enfermería perciben de manera positiva la enseñanza de la investigación y tienen una disposición favorable para desarrollarla pues les ayuda a brindar mejores cuidados al paciente, sin embargo, reconocen que es necesario fortalecer la investigación en las universidades.

Dentro de las habilidades investigativas auto percibidas por los estudiantes Carrillo y Carnero (2013) demuestran la capacidad que tenían los estudiantes de medicina en relación al diseño de estudios, cálculo del tamaño muestral, reclutamiento de participantes, recolección de datos, análisis estadístico, redacción de artículos

científicos y la administración de estudios; sus conocimientos sobre los centros de investigación en su institución, sobre bases de datos, las horas que invierten en investigar y los artículos leídos mensualmente. Es interesante conocer los indicadores que fueron evaluados relacionados a esta investigación para ser tomados en cuenta.

Llama la atención la autopercepción de los alumnos reflejadas en los siguientes resultados: la mayoría de los alumnos (71%) demuestra intención de dedicarse a investigación pues consideran que la investigación es importante en su formación desde el inicio de esta, sin embargo, lo que les aleja o los detiene de su intención de investigar es que les faltan habilidades, apoyo y los aleja de la práctica clínica, entre otros. En conclusión, las limitadas habilidades para la investigación deben fomentarse mediante una adecuada formación en investigación y estimular apoyo a la investigación estudiantil (Carrillo y Carnero, 2013).

En este punto es imprescindible responder a la pregunta qué y cuáles son las habilidades investigativas que deben desarrollarse durante el paso del estudiante por las aulas de las universidades. Al respecto Villarreal, et al. (2017), en su estudio realizado en Colombia definen la habilidad como el grado de capacidad alcanzando sobre un objetivo concreto, no importando la forma en que se ha conseguido y a las habilidades investigativas como las habilidades de redescubrimiento sobre aquello que la ciencia o pensamiento científico ya ha descubierto, empleando la investigación para lograrlo, pudiendo fomentarla y facilitarla desde los primeros años de vida.

Para Angamarca en la tesis realizada en Ecuador, citando a Pérez y López las definen como: “Dominio de acciones que permiten la regulación racional de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee para ir a la

búsqueda del problema y a su solución por la vía de la investigación científica” (2020, p. 19 – 20).

Por su parte, para Ruiz (2014) las acciones como planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados de problemas científicos son habilidades investigativas, también cita que son las habilidades que permiten el máximo desarrollo y aplicación de los métodos científicos por parte de los estudiantes. García et al. (2018) las describe como todas las destrezas que permiten al alumno realizar una investigación de calidad.

El tema de habilidades de investigación ha sido estudiado y aplicado en diversas disciplinas y niveles de formación en países latinoamericanos como europeos, lo que varía entre estudios son los indicadores evaluados o mejor dicho las habilidades evaluadas pues cada autor emplea los que considera necesarios por su contexto y el objetivo de este. Por lo que es enriquecedor conocer alguno de ellos:

Villarreal et al. (2017) menciona 15 habilidades investigativas a partir de resolución de problemas, de las que se referirán brevemente: manejo y análisis de información, evaluación de métodos, compartir resultados, emplear métodos de medición, clasificar y abordar problemas, manipular, registrar y examinar objetos, análisis de datos, usar inferencias, interpretación de gráficas y datos estadísticos, realizar experimentación y uso de relaciones de tiempo y espacio.

Otra propuesta a considerar es la de Hernández-Gallardo referido por Villarreal et al. (2017) en la que proponen dos tipos de habilidades investigativas como lo son las sociales y las instrumentales. Por su parte Fernández y Villavicencio mencionan en

un estudio realizado en Ecuador como habilidades para investigar las que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1

Habilidades científicas

Habilidades para investigar	Habilidades intelectuales
– Síntesis	– Análisis
– Interpretación	– Síntesis
– Comparación	– Comparación
– Observación	– Interpretación
Destrezas en:	
– Búsqueda de información	
– Análisis bibliométrico	
– Procesamiento y análisis de información	

Nota. Redactado con base a la clasificación de habilidades realizada por Fernández y Villavicencio (2017, p. 6).

En la siguiente tabla se observa otra clasificación de habilidades científicas por Ruiz (2014), el cual lo presenta de manera más descriptiva.

Tabla 2

Habilidades científicas – investigativas

Operaciones básicas de las habilidades genéricas	Operaciones básicas de habilidades generalizadoras
a) Analizar textos y datos.	a) Seleccionar métodos de investigación.
b) Sintetizar información.	b) Elaborar instrumentos de investigación.
c) Determinar indicadores de un objeto de estudio.	c) Aplicar métodos e instrumentos de investigación.
d) Explicar hipótesis, ideas, situaciones y/o hechos.	d) Ordenar información recopilada
e) Comparar criterios científicos.	e) Tabular la información.
f) Fundamentar criterios científicos.	f) Procesar la información.
g) Elaborar conclusiones teóricas.	g) Interpretar datos y gráficos.
h) Modelar situaciones científicas a	

situaciones específicas.	h) Comparar los resultados obtenidos
i) Redactar ideas científicas	con el objetivo planteado.
	i) Evaluar la información.

Nota. Ruiz (2014, p. 23) quien categoriza las habilidades y detalla que dentro de las habilidades científicas – investigativas se encuentra la problematización de la realidad y la fundamentación teórica de la realidad principalmente.

Independiente del listado que describa las habilidades investigativas se llega a la conclusión de la importancia de su evaluación, pues estas deben estar desarrolladas en la educación superior y que en la actualidad han sido fortalecidas por las herramientas tecnológicas. Lo cual nos lleva nuevamente la mirada hacia la formación investigativa porque esta busca el desarrollo de las habilidades y destrezas investigativas, para ello es necesario el apoyo y mediación docente, aprovechando las herramientas a disposición en el entorno virtual, surgiendo en el panorama la incorporación de las herramientas pertenecientes a la Web 3.0 (Ávalos, 2016).

En tal sentido, Zapata (2020) demuestra en su tesis doctoral presentada en Perú, que en la actualidad se han planteado nuevas formas de abordar la investigación científica que anteriormente no se realizaban y esto se ha logrado con el apoyo de las herramientas digitales. La generación actual de estudiantes no podría producir conocimiento y realizar investigación sin el uso de las múltiples herramientas digitales que han aumentado exponencialmente en esta década y han llenado los distintos campos del saber.

Estas herramientas permiten hacer trabajos académicos como monografías, artículos, informes, así como tesis, por lo tanto el autor resalta la importancia de investigar usando tecnologías digitales o en otra palabra enseñar a usar las

herramientas digitales de apoyo a la investigación en cualquier nivel de formación superior pues es indispensable que el estudiantes pueda “buscar información, utilizar aplicaciones informáticas, software para analizar datos, sistematizar información y herramientas de divulgación de resultados” (Zapata, 2020, p. 2).

Es necesario relacionar el término de herramientas de investigación con el de e – investigación, e – research, e – ciencia, ciberciencia entre otros, cuyas definiciones tienen relación estrecha con el objetivo común que buscan que es el realizar investigación y conocimiento mediante el uso de las herramientas tecnológicas. Como podemos ver los conceptos presentados en la investigación realizada en Ecuador por Tusa et al. (2019) en la siguiente tabla.

Tabla 3

Términos relacionados a herramientas de investigación

E – investigación	E – research	E – ciencia
Se basa en el uso avanzado e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación para producir, manejar y compartir datos en un contexto de colaboración a través de plataformas especializadas para la ejecución de la investigación.	El desarrollo de herramientas basadas en internet, facilitando muchas fases del proceso investigador y la divulgación de sus resultados.	Es toda actividad académica, de carácter investigativo y científico, mediada por las tecnologías de la información. También llamado ciberciencia.

Nota. Descripción de términos por Tusa et al. (2019, p.08-5, 08-8, 08-35).

Como se puede observar todos estos conceptos han permitido una gran transformación en las dinámicas del proceso investigativo universitario y las

herramientas de la investigación que permiten una mayor visibilidad en la producción científica.

Por lo tanto, abordar este tema es importante ya que como lo indica Gómez en su editorial presentada en España (2017) los enfermeros necesitan investigar para contribuir a la salud de la población y brindar una atención adecuada, por lo que se debe procurar los conocimientos necesarios para hacerlo. Y refuerza la necesidad y utilidad que tienen los estudios sobre investigación en enfermería. Recordemos las palabras de Florence Nightingale, precursora de la enfermería moderna, que hacía énfasis en que “Educar no es enseñar al hombre a saber, sino a hacer.”

Por lo anteriormente planteado, este estudio evaluó las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas por los estudiantes de enfermería en Guatemala en la elaboración de la tesis. Para ello, se plantean las siguientes cuestiones esenciales a investigar:

Pregunta principal:

Esta investigación busca responder a la siguiente pregunta ¿Cuál es la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de tesis en los estudiantes de enfermería?

Preguntas secundarias:

Para responder a la pregunta principal se han planteado las siguientes preguntas secundarias:

- ¿Cuáles son las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería?
- ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas empleadas y su uso en la investigación por los estudiantes de enfermería?
- ¿Las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas por los estudiantes de enfermería les han brindado eficiencia en la elaboración de su tesis?

1.4 Justificación

Realizar un estudio sobre la investigación científica responde a las tendencias actuales de la investigación, según se refleja en la colección CRES 2018 titulada La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el caribe, Ballas et al. (2018) indican en las percepciones y aspiraciones en torno a la ciencia, tecnología e innovación en América que es indispensable promover simultáneamente la investigación básica (pilar de la innovación) y aplicada, porque de lo contrario, si solo se apoya la segunda, la brecha y dependencia científica respecto de las naciones más avanzadas continuará aumentando en el futuro.

Por lo anteriormente presentado se concluye que la investigación junto a la tecnología e innovación son motores para el desarrollo humano por lo que estudiar las habilidades investigativas de los estudiantes de enfermería en Guatemala es importante ya que la investigación crea conocimientos, brinda libertad mediante la

autonomía que da el saber, desarrolla la capacidad resolutive, innovación, curiosidad, iniciativa y creatividad, estimula el pensamiento crítico y reduce la ignorancia. Ruiz (2010) resalta la importancia de esta, pues además de ser el motor de desarrollo en los países, produce preparación y conocimiento profundo en las áreas en las que se aplica.

El consejo internacional de enfermeras – CIE - (2012) indica que la investigación es una de las funciones esenciales para enriquecer los conocimientos profesionales. Por lo que la enfermera debe interesarse en ella, participar activamente dirigiendo, realizando y difundiendo investigaciones que impulsen la profesión, brindando oportunidades de investigación y sensibilizando sobre la acción social ante los problemas actuales.

Lo anterior destaca el valor indiscutible que posee la investigación y el impacto que tiene en la persona, la disciplina y el país, por lo que corresponde a todo profesional realizarlo en su práctica diaria, así como a las universidades el propiciar la generación de nuevos conocimientos durante su formación, como menciona Ruiz (2010) ya que el alto nivel del egresado universitario se demuestra en la investigación. Por lo tanto, es importante abordar las habilidades investigativas con que cuentan los estudiantes y el uso de las herramientas tecnológicas que emplean para realizar la investigación científica y su eficiencia en la elaboración de la tesis.

Puesto que ello reflejará la formación recibida en la universidad, ya que como puntualiza Aguirre (2011) la tarea y responsabilidad de la universidad tiene como fin el desarrollo de las habilidades investigativas por lo que debe apoyarla e incentivar su formación ofreciendo un diseño curricular que desde el inicio permita el

cuestionamiento y la indagación de manera individual pero también estimule el trabajo y la discusión grupal, estas actividades básicas permitirán el desarrollo de habilidades que formaran a un sujeto competente en la investigación.

Por lo que el presente estudio es un tema de investigación innovador, debido a que, aunque el estudio sobre las habilidades y las herramientas tecnológicas de investigación han sido aplicados en la última década en diversos países como México, en Sudamérica y Europa, a nivel local como Centroamérica y específicamente en Guatemala existen pocos estudios que abordan estas dos temáticas y ninguno aplicado a la disciplina de enfermería en la literatura revisada hasta el año 2020.

Lo anterior se concluye con base al resultado de la revisión del estado del arte en el que en Guatemala se encontraron menos de seis estudios y en la región centroamericana menos de cinco relacionados con el tema, es decir la formación para la investigación no ha sido estudiada en términos de desarrollo de habilidades investigativas y herramientas tecnológicas aplicadas a la investigación. En este sentido Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) resaltan que las investigaciones novedosas son aquellas que versan sobre un tema no estudiado, o un tema ya examinado que puede ser profundizado o puede indagarse desde una nueva perspectiva.

Aplicar el tema propuesto a la disciplina de enfermería y conocer la realidad desde la perspectiva del estudiante será un aporte novedoso pues no ha sido aplicado hasta el momento en el país, por lo que el estudio será de gran importancia a nivel diagnóstico para conocer la realidad de los estudiantes y su preparación frente al reto de la investigación referente a la elaboración de tesis, los resultados obtenidos permitirán sugerir medidas oportunas y necesarias para impulsar la investigación en el

campo de la enfermería de Guatemala en el futuro, fortalecer la formación investigativa de manera transversal en la educación superior, cuyo beneficio será reflejado en una mejora constante en la atención y cuidados al paciente, familia y comunidad de nuestro país.

A la vez, puede ser el punto de partida para más investigaciones de este tema en la disciplina, también puede ser aplicada a otras áreas, pero principalmente permitirá avanzar en el fortalecimiento de la generación de conocimiento científico y el desarrollo de Guatemala, cuyos cimientos son establecidos en las aulas de la formación universitaria permitiendo despertar en el estudiante el amor por escribir, descubrir e investigar.

1.5 Delimitación

En este espacio se presentan de manera descriptiva los ámbitos donde fue aplicado el estudio.

1.5.1 Ámbito geográfico

El estudio se realizó en tres instituciones que se encuentran en las siguientes direcciones: 6ª. Avenida 03-55 zona 11 Guatemala, Guatemala, en la 12 Avenida 0-18 Zona 1 Quetzaltenango, Quetzaltenango y en la 3ra. Calle 5-18 Zona 3, Cobán, Alta Verapaz.

1.5.2 Ámbito institucional

El estudio se aplicó en las Escuelas Nacionales de Enfermeras en las sedes de Guatemala, Quetzaltenango y Alta Verapaz, que son escuelas adscritas a la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.5.3 Ámbito personal

El estudio estuvo dirigido hacia los 174 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería que se encontraban realizando su tesis.

1.5.4 Ámbito temporal

El estudio dio inicio en el año 2021 año en el que se realizó la selección de tema, revisión literatura, se elaboró el plan de investigación y el capítulo I; en el año 2022 posterior a la autorización del plan de investigación, se elaboró el capítulo II en el que se redactó la fundamentación teórica del estudio con todos sus apartados, además de realizar el diseño de instrumento y su validación; en el año 2023 se elaboró el capítulo III, aplicando el trabajo de campo en los meses de abril y mayo, por lo que el estudio fue de tipo transversal.

1.5.5 Ámbito temático

El estudio tiene como grandes temas las habilidades investigativas, herramientas tecnológicas para la investigación y la eficiencia, desarrollando las siguientes dimensiones correspondientes a cada tema:

a) Habilidades investigativas:

- Manejo metodológico de la investigación
- Buscar información
- Realizar citación y referencias
- Realizar el procesamiento y análisis de datos
- Redactar conclusiones
- Presentar resultados

b) Herramientas tecnológicas para la investigación

- Búsqueda
- Citación
- Tabulación de datos
- Presentación de datos
- Redacción y comunicación.

c) Eficiencia

- Tiempo
- Recursos

1.6 Objetivos

Se ha planteado el siguiente objetivo general que guiara la presente investigación.

Objetivo general

Establecer la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería en la elaboración de la tesis de licenciatura.

Objetivos específicos

Para el logro del objetivo general se planearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería.
- Identificar las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería.
- Medir el uso de las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería.
- Analizar la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de la tesis.

1.7 Metodología a emplear

Para resolver el problema de investigación se trabajó mediante los siguientes procedimientos.

1.7.1 Paradigma epistemológico de investigación

Es importante comprender ¿qué es un paradigma? en términos generales es un modelo que puede guiar una situación, Kuhn (como se citó en Martínez y Ríos, 2006, p. 7) definía al paradigma como “una estructura conceptual, de creencias metodológicas y teorías entrelazadas que abre el campo de visión, de una comunidad científica específica, formando su concepción del mundo (cosmovisión), a la vez que la construye como tal”. En el sentido específico se refiere entonces como paradigma a la teoría que sirve de modelo para resolver problemas planteados.

En la actualidad existe varios paradigmas epistemológicos que sustentan la investigación científica, estos han surgido debido a que los paradigmas han ido cambiando y transformándose a medida que se da la revolución científica y debido a los cambios que surgen al existir un enigma no resuelto por un paradigma establecido lo que impulsa la búsqueda de nuevos horizontes para resolver la crisis presentada y de esa manera emerge un nuevo paradigma según autores como Martínez y Ríos (2006).

Dentro de la gama de paradigmas que guían la investigación científica se encuentra el positivismo, autores como Valenzuela y Flores (2013) y Ñaupas et al. (2018) se refieren al positivismo, neopositivismo, post positivismo, racionalismo, funcionalismo y estructuralismo, entre otros, como paradigmas o marcos de referencia básicos que sustentan la ruta cuantitativa por sus aportes al definir la realidad externa al investigador, objetiva y única ya que no cambia por las mediciones u observaciones aplicadas, en otras palabras la investigación basada en principios positivistas se

caracteriza por constructos susceptibles de ser observados directamente para explicar una conducta determinada.

El paradigma positivista sustenta la investigación que tiene como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o definir los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica (Ramos, 2015), lo cual es muy valioso para ciencias exactas, sin embargo, el positivismo según resaltan Valenzuela y Flores (2013) trabaja bajo un realismo estricto, aplicando una objetividad absoluta y una metodología única rígida, lo que ha provocado debilidades al aplicar esta forma de investigación en otros campos como las ciencias sociales y humanísticas, permitiendo así la búsqueda del mejoramiento del paradigma, surgiendo de esta manera el post positivismo, que desafía la noción tradicional de la verdad absoluta del conocimiento (Creswell, 2008).

Egon Guba (citado en González, 2005) describe el paradigma post positivista en su parte ontológica basada en el realismo crítico pero esta realidad no es completamente aprehensible solo se puede aproximar a ella no conocer por completo, lo mismo sucede desde la vista epistemológica en la cual nos indica que este paradigma solo busca aproximarse a la verdad usando la objetividad únicamente como ideal regulativo y finalmente en cuanto a la parte metodológica el post positivismo busca los contextos donde se pueda aplicar el método para que la investigación tenga sentido, además de buscar la verdad y el progreso.

El post positivista considera que el “conocimiento humano ineludiblemente debe considerar conjeturas humanas, mantiene la idea de una verdad objetiva a la que hay que aspirar” (Valenzuela y Flores, 2013, p. 53), esto orienta a que se puede adquirir

conocimiento por medio de la observación directa es decir por los sentidos, pero este paradigma reconoce que existen limitaciones en esta única forma de percepción por lo que este tipo de investigación (basada solo en la observación) no puede llevar a afirmaciones verdaderas, objetivas y neutrales, ya que para descubrir los fenómenos es necesario algo más que los sentidos, se requiere también de subjetivismos que no pueden desligarse de un proceso investigativo, el subjetivismo permite alcanzar una realidad social objetiva que busca regularidad sin afirmaciones de verdades absolutas.

Por lo tanto, considerando que el post positivismo no se ocupa de los procesos científicos per se, es decir la génesis del descubrimiento, sino del análisis de los resultados que se pueden producir y su impacto en las predicciones derivadas de la teoría, resulta relevante para esta investigación porque permite analizar contextos naturales, a través del uso de métodos para generar información y realizar procesos de indagación y descubrimientos de aspectos esenciales sobre datos relevantes, asimismo, toma en cuenta la metodología como una modificación relevante al positivismo en lo relacionado a lo experimental y controlador, será muy productivo para los objetivos planteados.

Finalmente, se empleará el post positivista debido a que este reconoce la subjetividad en la investigación permitiendo una mirada más allá de lo línea y del dato empírico, que en este caso presenta la perspectiva crítica del estudiante de enfermería, además este paradigma sirve de base a la investigación cuantitativa, comprendiendo que la investigación de tipo cuantitativo utiliza la recopilación de información para poner a prueba o comprobar las hipótesis mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica, lo cual permite al

investigador proponer patrones (Mertens, 2019). Será de gran utilidad al ser este un estudio que busca demostrar la eficiencia de las habilidades investigativas y las herramientas tecnológicas para la investigación en la elaboración de tesis, variables que no cambiarán por la medición u observación del investigador.

1.7.2 Enfoque de investigación

El enfoque de este estudio será cuantitativo, porque buscar estimar habilidades y la eficiencia de las variables en la elaboración de tesis. Autores como Borda (2016) hacen énfasis en que el enfoque cuantitativo se emplea en las ciencias sociales, para medir conceptos que guían la obtención de conocimiento, otros autores resaltan que la ruta cuantitativa es apropiada cuando queremos estimar las magnitudes u ocurrencias de los fenómenos y probar hipótesis.

Los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se fundamenta en la medición. Creswell (2008) resalta a las estrategias de indagación cuantitativa como la identificación de la fuerza colectiva de múltiples variables que se relacionan para responder a una pregunta de investigación para establecer modelos causales con base a los resultados.

Es importante comprender que la riqueza del enfoque cuantitativo radica en que permite explicar los hechos estudiados, permite responder la razón de los fenómenos es decir las causas del problema, por lo que es necesario tener rigor en la aplicación del método científico, emplear instrumentos que midan las variables y aplicar estadística que permita el análisis y la explicación de la realidad (Borda, 2016).

Por lo que este enfoque es útil para este estudio porque permite el uso de métodos y técnicas de medición por medio de observación a las unidades de análisis y el tratamiento estadístico de los datos obtenidos. La metodología de este enfoque incluye la recolección y análisis de datos, contestar preguntas de investigación, probar hipótesis, medir variables, uso de estadística descriptiva e inferencial, diseño y validación de instrumentos, muestreo, análisis de resultados y el procesamiento de estos; en síntesis, es la aplicación del método científico de manera rigurosa para alcanzar la verdad y el conocimiento científico.

Por lo anterior, el enfoque cuantitativo es funcional para los objetivos que se plantearon en esta investigación.

1.7.3 Alcance de investigación

El alcance del estudio fue descriptivo, pues busco exponer a detalle las variables a estudiar y a la vez explicar su eficiencia en la elaboración de tesis. Según Ñaupas et al. (2018) la investigación descriptiva, es considerada como diagnóstica, tiene como objetivo la recopilación y colección de datos sobre la base la revisión teórica realizada que busca las características, propiedades, aspectos o dimensiones del suceso investigado, para responder a las interrogantes elaboradas entorno al objeto de estudio y el problema planteado de esta forma se presenta, resume y analiza la información de manera cuidadosa y en atención al nivel de aleatorización en la selección de la muestra es posible realizar generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

A la vez, según Pantoja et al. (2015) el estudio descriptivo brinda la información para abordar una realidad que aún no ha producido los datos necesarios para conocerla y estudiarla, ya que al aplicarlo permite conocer la naturaleza de los datos del comportamiento de la muestra. Por su parte Sheppard (2020) refiere que este tipo de investigación busca definir un fenómeno particular en beneficio de una población en general.

En conclusión, los problemas descriptivos buscan indagar las características de un suceso, el tiempo en que sucede, el grado de asociación entre variables e identifica el tipo al que pertenece el objeto, los resultados obtenidos de la investigación descriptiva permiten avanzar a un nivel superior como las investigaciones explicativas, permiten aplicar decisiones correctivas y formular propuestas a la situación de problema encontrado, que es lo que buscó este estudio, su finalidad es especificar las características o propiedades del suceso en un contexto determinado que se desea analizar, definiendo, midiendo y cuantificado con precisión las variables que componen el problema investigado, para poder describir y caracterizar lo que se desea conocer.

1.7.4 Diseño de investigación

Al ser un estudio de orientación metodológica cuantitativa, de alcance descriptivo, el diseño fue no experimental ya que no se influyó en las variables a estudiar y de corte transversal pues se realizó un seguimiento a las variables de manera simultánea en un solo año o periodo de tiempo (Ñaupas et al., 2018) realizando la medición en un único momento programado en el lapso de los meses de abril a mayo del año 2023.

El diseño no experimental es un estudio que se realiza sin manipulación de las variables, es decir que de manera intencional no se influye en la variable para observar su efecto sobre el resto de ellas. A diferencia de la investigación experimental donde se “construye la realidad” mediante la premeditación de los sucesos a evaluar, en el estudio no experimental no se generan situaciones intencionadas, no se manipulan las variables de manera aleatoria en los participantes, ni se influyen en ellas o sus efectos, sino que se observa lo existente en un contexto natural sin la intervención del investigador, por lo que la función principal es la observación y medición de sucesos para poder analizarlos, aun cuando pueda tener un alcance explicativo, no debe ser considerada como inferior a la investigación experimental (Sheppard, 2020).

Los estudios no experimentales pueden ser transversales y longitudinales con base al tiempo empleado para realizarlo. El tipo transversal se refiere a la observación y medición de un suceso en un único momento y tiempo. Tiene entre sus propósitos describir el nivel de una variable en el objeto de estudio, evalúa una situación en un tiempo establecido, analiza la incidencia e interrelación entre determinadas variables en un periodo de tiempo (Ñaupas et al., 2018).

Por lo que este estudio fue de corte transversal o también llamado transeccional ya que se recolectaron datos en un solo momento, lo cual permitió describir variables en el grupo estudiado y determinar cuál fue el nivel de las variables al momento de la investigación.

1.7.5. Operacionalización de variables

La operacionalización de una variable es un proceso en el que se toman las variables teóricas del estudio y se realiza una descomposición de su estructura a los elementos que la conforman y que permitirán su medición llamados variables empíricas o indicadores. La importancia de la operacionalización radica en que facilita la comprensión de las variables y sus indicadores, a la vez permiten determinar las preguntas que conformarán el instrumento a emplear para recabar la información (Ñaupas et al., 2018).

La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional y es el paso de la variable al ítem o indicador empírico verificable. Por lo que para Baena (2017) la operacionalización de la variable se realiza mediante las unidades de medición que son indicadores que expresarán las dimensiones menores de la realidad que se quiere conocer.

Variables

Las variables analizadas en el estudio realizado se presentan a continuación:

Variable Independiente: X= Elaboración de tesis

Variables dependientes: Y1= Habilidades investigativas

Y2= Herramientas tecnológicas para la investigación

Y3= Eficiencia

Definición conceptual de las variables

Es indispensable la definición de las variables para que estas puedan relacionarse y formular una hipótesis de manera correcta. Existen variables cuyo significado es comprendido por todas las personas sin embargo hay términos de las variables que deben ser definidos para que cualquier lector maneje el mismo significado de estas, otra de las funciones que cumple la definición de variables es garantizar su medición, facilitar la evaluación de los resultados, comparar los resultados con otros estudios. A continuación, se definen las variables de este estudio:

Investigación científica

Es el conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema con el resultado de ampliar su conocimiento (Hernández – Sampieri y Mendoza, 2018). Según Ecured la investigación científica es un proceso que, mediante la aplicación del método científico de investigación, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Para este estudio la investigación científica es la aplicación del método científico hacia una situación que desea conocerse.

Habilidades investigativas

Las habilidades investigativas se refieren a todas aquellas destrezas que potencian al estudiante para que pueda realizar una investigación de calidad. En cuanto a las habilidades para realizar la investigación científica, se usaron las

siguientes con base a un análisis de las habilidades planteadas por varios autores y la pertinencia al ámbito local al que fue aplicado:

1. Manejo metodológico de investigación
2. Buscar información
3. Citar y referenciar
4. Procesar y analizar los datos
5. Redactar conclusiones
6. Presentar resultados

Herramientas tecnológicas para la investigación

Son todas las aplicaciones informáticas que facilitan las actividades para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de los datos obtenidos en el proceso de investigación. Existen diversas herramientas tecnológicas empleadas para realizar investigación y puede agruparse dependiendo la fase del proceso investigativo que se está realizando, para este estudio se agruparon en cinco actividades principales y se listan las herramientas más básicas o comunes en su uso:

1. Para la búsqueda: Google, Yahoo, Bing, Google académico, Scopus, EBSCO, E-libro, Latindex, Scielo, Dialnet.
2. Para la citación: Herramienta de “citas y bibliografía” de Word, Zotero y Mendeley.

3. Para la tabulación de datos: Programa de Excel, software estadístico; SPSS o NVIVO.
4. Para la presentación de datos: Programa de PowerPoint, Prezi y Canva.
5. Para la redacción y comunicación: blog/página Web, portafolio Web, Google Sites, correo electrónico, Google Drive, Zoom, Google Meet y Microsoft Teams.

Eficiencia

La eficiencia es el uso adecuado de recursos en relación con optimizar el tiempo y recursos necesarios para el logro de una actividad (ISO/IEC 9126:2001). Según la Real Academia Española es la capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos, conceptos similares relacionan el término con el uso de recursos a su máxima capacidad productiva. Por lo que se tomaran dos dimensiones para medir su alcance las cuales son:

1. Tiempo: elaboración de tesis en menos de 2 años.
2. Recursos: aprovechamiento de materiales y herramientas de manera productiva.

Tabla 4
Operacionalización de variables

Objetivo específico	Dimensión	Variable	Descripción	Indicador	Tipo Pregunta
Identificar las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería.	Educativa	Semestre de formación	Identificar el estatus actual del estudiante	Semestre Tiempo de realización de tesis	Selección Selección
	Personal	Perfil demográfico	Características demográficas del participante.	Edad Sexo Residencia	Abierta Selección
	Formación investigativa	Habilidades de investigación	Habilidades básicas para realizar los pasos de la investigación científica.	Manejo metodológico de la investigación, Buscar información, Citar y referenciar, Procesar y analizar los datos, Redactar conclusiones, Presentar resultados.	Selección
Identificar las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería.	Formación Tecnológica	Herramientas tecnológicas para la investigación	Todas las herramientas tecnológicas para la investigación que prefieren.	Herramientas para: Búsqueda, Citación y referencia, Tabulación de datos, Presentación Comunicación	Selección
Medir el uso en las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería.	Formación Tecnológica	Herramientas tecnológicas para la investigación	Las herramientas tecnológicas para la investigación que emplean en la elaboración de la tesis.	Herramientas para: Búsqueda, Citación y referencia, Tabulación de datos, Presentación y Comunicación	Selección
Analizar la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de la tesis.	Opinión de Estudiante	Eficiencia en elaboración de tesis	Conocer la opinión del estudiante sobre su eficiencia en la elaboración de la tesis.	Tiempo Recursos	Selección

Tabla 5*Categorías y subcategorías*

Categorías	Subcategorías
Habilidades investigativas	Manejo metodológico de la investigación, buscar información, citar y referenciar, procesar y analizar los datos, redactar conclusiones y presentar resultados.
Herramientas tecnológicas para la investigación	Uso de herramientas tecnológicas para: Búsqueda, Citación, Tabulación de datos, Presentación de datos, Redacción y comunicación.
Eficiencia en la elaboración de tesis	Tiempo: Habilidades investigación y tiempo empleado Herramientas tecnológicas y tiempo empleado. Recursos: Habilidades investigación y recursos empleados. Herramientas tecnológicas y recursos empleados.

Nota. Se presentan las categorías y subcategorías que fueron desarrolladas en el estudio.

1.7.6 Población y muestra

En la investigación científica la población también llamada universo está formada por todas las unidades o sujetos que presentan los elementos y características que serán sometidas a estudio (Ñaupas et al., 2018), de esta manera al establecer las características pueden encontrarse poblaciones muy extensas denominadas infinitas y también poblaciones finitas que la integran menos de 100,000 unidades (López-Roldán y Fachelli, 2015).

Considerando que en las investigaciones cuantitativas existen poblaciones muy extensas para ser medidas, por ahorro de tiempo y recursos se selecciona una muestra o subgrupo que represente al total de la población, al que puedan generalizarse los resultados arrojados con el estudio. Dentro de los tipos de muestreo más empleados están los probabilísticos en el que cada individuo de una población tiene una posibilidad conocida de formar parte de una muestra y la no probabilísticos en la que la probabilidad de elección no es conocida y se realiza únicamente siguiendo criterios y cercanía al investigador (Ñaupas et al, 2018).

Para este estudio se trabajó con un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, este tipo de muestreo según Mertens (2019) permite reducir el sesgo y el error mediante la estimación de muestras aleatorias, en la que todos los integrantes de la población tienen una probabilidad de ser incluida en la muestra y estas pueden ser elegidas mediante varias estrategias. Para calcular la muestra de 174 estudiantes de enfermería que constituyen la población, se aplicó una fórmula estadística considerando un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%, lo que brindó la cantidad de participantes que conformó la muestra la cual fue de 120 participantes. La fórmula utilizada para determinar el tamaño de muestra fue la siguiente:

$$\text{Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

Donde:

- Z = Nivel de confianza (95% o 99%)
- $p = .5$
- c = Margen de error ($.04 = \pm 4$)

Para comprender a la población y muestra de este estudio es necesario explicar que existen tres Escuelas Nacionales de Enfermería a nivel nacional con sede en Guatemala – ENEG-, Quetzaltenango - ENEO - y Alta Verapaz – ENEC, estas son escuelas adscritas a la facultad de medicina de Universidad de San Carlos de Guatemala - USAC -. Para este estudio la población fue integrada por los estudiantes de las Escuelas Nacionales de Enfermería que se encontraban realizando tesis.

Al ser un muestreo aleatorio simple los sujetos deben ser elegidos al azar para su participación, sin embargo, debido a que los estudiantes de enfermería que se encontraban realizando tesis no están recibiendo cursos al contar con pensum cerrado, no se cuenta con una línea de comunicación directa o plataforma para trabajar con ellos, por lo que al no ser una población cautiva, se aplicó un muestreo intencional, no probabilístico seleccionando al grupo con base a la disponibilidad y dentro del marco ético y participación voluntaria.

La población y muestra de este estudio se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6

Marco muestral

Institución	“N” Población	“n” Muestra	% población Incluida	Procedimiento de selección
ENEG	77	58	89%	Muestreo intencional, no probabilístico
ENEO	86	62	72%	
ENEC	15	12	80%	
Totales	174	132	76%	132

Nota. En la columna “N” población se presentan los datos proporcionados por autoridades de las escuelas sobre estudiantes inscritos que se encontraban realizando

tesis en el año 2023, las siguientes dos columnas corresponden a la cantidad de participantes por cada institución y el porcentaje correspondiente a su participación.

Al diseñar el tamaño de la muestra con la fórmula para una población de 174, el tamaño muestral fue de 120, para captar la participación se invitó a toda la población por medios de comunicación electrónica (mensaje por Whatsapp y correo electrónico) y se logró la aplicación del instrumento a 132 estudiantes que voluntariamente decidieron participar en el estudio, no se consideró detener la participación al lograr el tamaño muestral establecido, ya que cuanto mayor es la muestra se reduce el error de muestreo y se mejoran los resultados, proporcionando mayor validez por contar con representatividad de la población (Gallardo, 2017).

1.7.7 Técnicas e instrumentos

En una investigación científica cuantitativa es necesario y obligatorio la aplicación de instrumentos para estudiar y medir las variables, la elección adecuada del instrumento y su aplicación correcta es lo que confiere validez y fidelidad en los resultados de la observación realizada. Los instrumentos pueden construirse o usar existentes realizando las adaptaciones correspondientes, en ambos casos deben ser validados para garantizar su aplicabilidad al estudio y contexto (Salinas y Cárdenas, 2009).

Para este estudio se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos para la recolección de información que permitieron responder las preguntas planteadas y lograr los objetivos.

a) Técnicas

La técnica empleada para obtener la información requerida para responder a la pregunta del estudio seleccionada fue una encuesta, que es una de las técnicas más utilizada en estudios cuantitativos y se consideró más apropiada para los objetivos de la investigación planteada (Hernández y Duana, 2020).

b) Instrumentos

Para el diseño del instrumento empleado en la recopilación de información se contemplaron dos etapas:

- Diseño del instrumento

Para recolectar la información se consideró el cuestionario que es una modalidad de la técnica de la encuesta, que mediante un conjunto de preguntas respecto de una o más variables permiten recopilar la información necesaria para verificarlas y medirlas (Ñaupas et al. 2018), por lo que se pueden formular preguntas cerradas o abiertas, para esta investigación se emplearon únicamente preguntas cerradas que contienen opciones de respuestas previamente delimitadas, esto porque requieren de menor esfuerzo y tiempo para responder, a la vez que resultan más fáciles de codificar y analizar. A continuación, se describe el proceso realizado para su elaboración.

En un primer momento se realizó una revisión bibliográfica para identificar instrumentos que han sido empleados por otros estudios que evalúen las variables principales que son habilidades de investigación y herramientas tecnológicas para la

investigación, se identificaron varios estudios entre ellos Coaquira (2021), Barbachán et al. (2021), Cortés y López (2019) y Angulo et al. (2019), la mayoría describe el nombre y tipo de instrumento además de describir su estructura, pero otros no, se realizaron tres contactos por correo electrónico para obtener algún instrumento autorizado que pudiera ser modificado y revalidado para ser aplicado con la población de este estudio, pero no se obtuvo ninguna respuesta.

Por lo que se procedió a diseñar un cuestionario conformado por cuatro aspectos:

- Datos demográficos.
- Evaluación de habilidades investigativas.
- Evaluación de herramientas tecnológicas para la investigación.
- Evaluación de la eficiencia.

La estructura general del cuestionario y la cantidad de ítems que lo conforman se pueden apreciar en las siguientes tablas:

Tabla 7

Estructura del instrumento

Aspectos	Cantidad de ítem
Datos demográficos.	5
Evaluación de habilidades investigativas.	23
Evaluación de herramientas tecnológicas para la investigación.	8
Evaluación de herramientas tecnológicas su uso.	21
Evaluación de la eficiencia.	5
Total	62

Nota. Se describe la cantidad de ítems que conforman el cuestionario elaborado para ser usado como instrumento en la recolección de datos del presente estudio, el cuestionario completo se encuentra en la sección de apéndices.

Se describe a continuación la estructura de las secciones que conformaron el cuestionario aplicado. La variable correspondiente a las habilidades investigativas quedo conformada por 23 ítems y fue evaluada por dimensiones que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 8

Dimensiones de la variable habilidades investigativas

Dimensiones	Cantidad de ítems
Manejo metodológico de la investigación	8
Buscar información	3
Realizar citación y referencias	3
Realizar el procesamiento y análisis de datos	4
Redactar conclusiones	2
Presentar resultados	3
Total	23

Nota. Se describen las dimensiones y la cantidad de ítems que fueron evaluadas en la variable habilidades investigativas, que es importante conocer para la comprensión de la consolidación de la variable. Las respuestas fueron de selección con una escala tipo Likert de cuatro opciones que fueron; muy difícil (1), difícil (2), fácil (3) y muy fácil (4).

La variable correspondiente a las herramientas tecnológicas quedo conformada por 27 ítems en su primera parte en la cual los participantes eligieron la herramienta

de su predilección de una lista de herramientas presentadas y fueron evaluadas por dimensiones que se describen en el siguiente la siguiente tabla.

Tabla 9

Herramientas tecnológicas para la investigación evaluadas

Dimensiones	Cantidad de ítem
Búsqueda	11
Citación	3
Tabulación de datos	3
Presentación de datos	3
Redacción y comunicación	7
Total	27

Nota. Se presentan las cinco dimensiones evaluadas junto al número de ítems o herramientas evaluados, de las cuales el participante eligió por cada dimensión la herramienta de su predilección para usar y realizar la actividad investigativa.

Para medir el uso que hacen los estudiantes de las herramientas tecnológicas para la investigación, se presentaron 21 herramientas de las cuales debían seleccionar el nivel de uso que hacen de cada una de ellas.

Tabla 10

Uso de herramientas tecnológicas para la investigación

Dimensiones	Cantidad de ítem
Herramientas de búsqueda	6
Herramientas de citación	2
Herramientas de tabulación de datos	3
Herramientas de presentación de datos	3
Herramientas de redacción y comunicación	7
Total	21

Nota. Se observa las dimensiones y numero de ítems o herramientas que fueron evaluados por los participantes con relación al uso que hacen de las herramientas. Las respuestas fueron de selección con una escala tipo Likert de cuatro opciones que fueron; Casi no la uso (1), poco (2), regular (3) y mucho (4).

En relación con la variable eficiencia se realizaron preguntas de selección las cuales quedaron integradas como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11

Dimensiones correspondientes a la variable Eficiencia

Dimensiones	Cantidad de ítem
Habilidades investigativas	2
Herramientas tecnológicas	2
Opinión para mejorar eficiencia	1
Total	5

Nota. Se observa las dimensiones y numero de ítems que fueron evaluados por los participantes con opción de respuestas dicotómicas, sí o no, y en la pregunta de opinión se ofrecieron seis opciones de respuesta para que eligieran una de ellas.

Es así como quedo integrado el cuestionario, con preguntas de respuesta de selección que permite al participante elegir dentro de la opción de respuestas, esto para que sea más fácil y amigable el aporte de respuestas y posteriormente facilidad en la tabulación. Para la aplicación del instrumento, por las características de la población de residir en diferentes puntos del país y que actualmente no acuden a recibir clases, se elaboró el cuestionario en la plataforma Google Forms para que pudiera ser llenado en línea. Se usó este programa ya que es de acceso gratuito, no necesita contar con un usuario o tener registro previo, además de las ventajas que

aporta al ser realizado en línea, pues permite mayor facilidad en la codificación y un menor tiempo y esfuerzo en responder por parte del participante (Salinas y Cárdenas, 2009).

c) La validación de los instrumentos

La validez de contenido se realizó mediante el juicio por expertos, el cual quedo conformado por seis personas de los cuales 4 son expertos y 2 son jueces, los cuales fueron elegidos por el perfil profesional que era acorde con este estudio. Se inició con un primer contacto para establecer su disposición a la participación y posteriormente se envió el paquete de documentos para su evaluación. El equipo de expertos evaluó cada ítem del cuestionario en los aspectos de claridad, pertinencia y relevancia, haciendo observaciones para cada uno cuando consideraron oportuno. En la siguiente tabla se describe el perfil de los participantes en el juicio de expertos.

Tabla 12

Perfil de participantes en juicio de expertos

Expertos	Jueces
• Licenciada en enfermería • Doctora en salud pública, enfermería entre otras. • Experiencia en docencia a nivel superior en enfermería, coordinación y dirección en diversas universidades del país.	• Profesionales con maestría educación. • Experiencia en estadística e investigación. • Experiencia en educación superior en docencia y dirección en diversas universidades del país.

Nota. Se describe el perfil profesional del equipo de seis expertos (cuatro expertos y dos jueces) que realizaron la validación del contenido del instrumento elaborado para esta investigación.

Con los datos proporcionados por los expertos se procedió a consolidarlos en un documento Excel para aplicar el Modelo de Lawshe modificado por Tristán – López (2008), en el que se aplica una fórmula para obtener la razón de validez de contenido – CVR – de los aspectos de claridad, pertinencia y relevancia de cada uno de los ítems, para los cuales se admite un consenso mínimo de 58.23% (=0.5823) para considerar un ítem como indicador aceptable. Como primer paso se debe obtener la Razón de Validez de Contenido (Content Validity Ratio – CVR-), para obtenerlo la fórmula es

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2}$$

En donde CVR significa Razón de validez de contenido.

N: es igual al número de expertos dividido dos (constante), en este caso fue 6/2.

ne: número de expertos que indican como favorable el “ítem” evaluado.

Esta expresión es planteada por Lawshe con la intención de que se pueda interpretar como si fuera una correlación, por tomar valores de -1 a +1; de tal modo que CVR es negativa si el acuerdo ocurre en menos de la mitad de los jueces; CVR es nula si se tiene exactamente la mitad de los acuerdos en los panelistas y, finalmente, CVR es positiva si hay más de la mitad de los acuerdos. (Tristán-López, 2008, p.38)

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la aplicación de la fórmula para obtener el CVR a los ítems evaluados por el grupo de expertos.

Tabla 13*Razón de validez de contenido (CVR) por ítem*

Ítems de habilidades investigativas		Claridad	CVR	Pertinencia	CVR	Relevancia	CVR
1	Elaborar el planteamiento del problema.	6	1.00	5	0.67	6	1.00
2	Elegir la ruta más apropiada.	5	0.67	5	0.67	6	1.00
3	Redacción de los objetivos.	6	1.00	5	0.67	6	1.00
4	Operacionalizar las variables.	6	1.00	5	0.67	6	1.00
5	La elaboración del instrumento.	5	0.67	5	0.67	6	1.00
6	Realizar la búsqueda de estudios previos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
7	Obtener información reciente.	5	0.67	5	0.67	6	1.00
8	Realizar citas textuales.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
9	Realizar parafraseo.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
10	Realizar las referencias.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
11	Tabular los datos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
12	Elaborar gráficas.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
13	Analizar los resultados.	5	0.67	6	1.00	6	1.00
14	Redactar las conclusiones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
15	Redactar informes.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
16	Uso de las herramientas de Word.	5	0.67	4	0.33	6	1.00
17	Elaborar presentaciones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
18	Exposición oral de los resultados.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
Ítems de herramientas tecnológicas		Claridad	CVR	Pertinencia	CVR	Relevancia	CVR
1	Buscador más empleado	6	1.00	5	0.67	5	0.67
2	Base de datos especializado más empleado	6	1.00	5	1.00	6	1.00
3	Fuentes de información más empleados	6	1.00	5	1.00	6	1.00
4	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	4	0.33	6	1.00	6	1.00
5	Norma de estilo para citación y referencia empleada.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
6	Herramienta/programa para realizar las referencias.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
7	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	5	0.67	6	1.00	6	1.00
8	Tipo de gráfico que elegiría.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
9	Herramienta/programa para tabular datos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00

10	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	5	0.67	6	1.00	6	1.00
11	Programa para elaborar presentaciones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
12	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión.	5	0.67	6	1.00	6	1.00
13	Forma de presentar avances a la asesora.	5	0.67	5	0.67	5	0.67
14	Forma de recibir acompañamiento de la asesora.	5	0.67	5	0.67	5	0.67
15	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	4	0.33	5	0.67	5	0.67

Nota. Se presentan resultados del procesamiento de validación de expertos, el CVR por cada ítem del cuestionario.

Como último paso, se calcula el Índice de Validez de Contenido (Content Validity Index – CVI-) del instrumento, sin embargo, debido a que el modelo Lawshe establece un número de participantes mínimos para alcanzar el CVR, por lo que se aplica la modificación de Tristán – López (2008) que simplifica el cálculo en un indicador de normalización entre los jueces. La modificación por Tristán para obtener el índice CVR' es:

$$CVR' = \frac{CVR + 1}{2}$$

CVR: Razón de validez de contenido más uno (constante), el resultado es dividido entre dos (constante).

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la aplicación de la fórmula para obtener el CVI a los ítems evaluados por el grupo de expertos.

Tabla 14*Índice de Validez de Contenido por Ítem (CVI)*

Ítems de Habilidades Investigativas	Claridad	CVR'	Pertinencia	CVR'	Relevancia	CVR'
1 Elaborar el planteamiento del problema.	6	1.00	5	0.83	6	1.00
2 Elegir la ruta más apropiada.	5	0.83	5	0.83	6	1.00
3 Redacción de los objetivos.	6	1.00	5	0.83	6	1.00
4 Operacionalizar las variables.	6	1.00	5	0.83	6	1.00
5 La elaboración del instrumento.	5	0.83	5	0.83	6	1.00
6 Realizar la búsqueda de estudios previos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
7 Obtener información reciente.	5	0.83	5	0.83	6	1.00
8 Realizar citas textuales.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
9 Realizar parafraseo.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
10 Realizar las referencias.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
11 Tabular los datos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
12 Elaborar gráficas.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
13 Analizar los resultados.	5	0.83	6	1.00	6	1.00
14 Redactar las conclusiones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
15 Redactar informes.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
16 Uso de las herramientas de Word.	5	0.83	4	0.67	6	1.00
17 Elaborar presentaciones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
18 Exposición oral de los resultados.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
Ítems de Herramientas Tecnológicas	Claridad	CVR'	Pertinencia	CVR'	Relevancia	CVR'
1 Buscador más empleado	6	1.00	5	0.83	5	0.83
2 Base de datos especializado más empleado	6	1.00	5	0.83	6	1.00
3 Fuentes de información más empleados	6	1.00	5	0.83	6	1.00
4 Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	4	0.67	6	1.00	6	1.00
5 Norma de estilo para citación y referencia empleada.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
6 Herramienta/programa para realizar las referencias.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
7 Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	5	0.83	6	1.00	6	1.00
8 Tipo de gráfico que elegiría.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
9 Herramienta/programa para tabular datos.	6	1.00	6	1.00	6	1.00

10	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	5	0.83	6	1.00	6	1.00
11	Programa para elaborar presentaciones.	6	1.00	6	1.00	6	1.00
12	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión.	5	0.83	6	1.00	6	1.00
13	Forma de presentar avances a la asesora.	5	0.83	5	0.83	5	0.83
14	Forma de recibir acompañamiento de la asesora.	5	0.83	5	0.83	5	0.83
15	Conocimiento/uso de herramientas tecnológicas específicas de la dimensión	4	0.67	5	0.83	5	0.83

Nota. Se presentan resultados del procesamiento de validación de expertos el CVR' por cada ítem del cuestionario.

Como conclusión del proceso de validación por expertos se puede observar que en los ítems correspondientes a las habilidades investigativas todos los aspectos fueron evaluados por arriba de 0.83 por lo que se considera aceptable. De manera similar se evaluaron los correspondientes a las herramientas tecnológicas en el que solo dos ítems fueron evaluados con 0.67 en relación a la claridad, aunque el porcentaje es bajo es considerado aceptable y para mejorarlos se aplicaron las modificaciones correspondientes, el resto de los ítems fueron evaluados en pertinencia y relevancia con un punteo mayor de 0.83. Finalmente, se analizaron y atendieron las sugerencias de mejora brindadas por los expertos.

- Prueba piloto

Para evaluar la confiabilidad y la consistencia interna de la prueba se realizó una prueba piloto y con esta base se aplicaron estimaciones estadísticas que

permitieron medir la congruencia interna, mediante el coeficiente Alfa Cronbach (α), para aplicar la prueba se seleccionó una muestra de estudiantes de licenciatura de enfermería de una universidad privada de Guatemala, que por proximidad y factibilidad en participar y con características similares al grupo objetivo de la investigación fue valiosa su participación.

Luego de obtener la autorización de las autoridades de la facultad, se coordinó con la directora de la unidad de tesis y se programó una reunión sincrónica en la que se invitó a los participantes por correo electrónico y WhatsApp, se brindó una plática sobre investigación y se procedió a aplicar la prueba en línea con los presentes que en total fueron 15 participantes.

Con los resultados obtenidos se descargaron los datos a un documento Excel, se limpió la base de datos, se codificó y se procedió a analizarlo con el programa SPSS® versión 26 y se obtuvo el coeficiente Alfa Cronbach (α), al ser un cuestionario compuesto principalmente de dos escalas se separaron para la aplicación de las mediciones, dando los resultados que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 15

Estadística de Confiabilidad

Variables medidas	Alfa de Cronbach
Variable habilidades investigativas	.952
Variable herramientas tecnológicas	.811

Nota. La escala correspondiente a habilidades investigativas obtuvo una correlación de Alfa de Cronbach de .952 y la escala de herramientas tecnológicas con una

correlación de Alfa de Cronbach de .782 por lo que se realizó el análisis correspondiente para mejorar el instrumento procediendo a eliminar el ítem cuya varianza del dato no aporta, obteniendo un índice de .811 que brinda una mayor confiabilidad.

Posterior a la aplicación de ambos procedimientos con los datos obtenidos se realiza el análisis de las indicaciones brindadas por el juicio de experto y el resultado de fiabilidad para mejorar el instrumento, aplicando los cambios sugeridos que fueron adecuados quedando un instrumento mucho más robusto en validez y confiabilidad a ser aplicado en el trabajo de campo.

1.7.8 Estrategias para presentación y análisis de datos

Al obtener las respuestas de los participantes se procedió a tabular los resultados mediante el programa Microsoft Excel. Se presentaron los resultados mediante tablas y figuras por cada pregunta de investigación planteada.

1.7.9 Procedimiento

Para la presentación y análisis de datos de la presente investigación se realizaron las actividades que se describen en tres apartados relacionados a la recolección de datos, análisis y procesamiento y presentación de datos, los cuales se describen a continuación:

a) Actividades relacionadas a la recolección de datos:

- Se elaboró un cuestionario de respuesta cerrada de selección para ser aplicado en línea mediante Google Forms.
- Con la aprobación del asesor se procedió a medir la validez y confiabilidad del instrumento aplicando un juicio de expertos, realizando las correcciones indicadas.
- Previa autorización de las instituciones, se aplicó prueba piloto a estudiantes de enfermería del 9no. semestre de una facultad de enfermería de una universidad privada de Guatemala.
- Con los resultados se procedió a analizar los resultados y realizar correcciones al cuestionario para afinar el instrumento a aplicar en el trabajo de campo.
- Con la autorización de las instituciones, se realizaron las coordinaciones con las autoridades de la Unidad de Tesis de cada una de las tres Escuelas de Enfermeras de Guatemala, solicitándoles listados de estudiantes para establecer contacto, además de establecer las formas programadas de trabajo.
- Para captar la participación de los estudiantes se aplicaron diversas estrategias ya que la mayoría cuenta con pensum cerrado, ya no asisten a la universidad a recibir clases, solamente están realizando la tesis con sesiones de asesoría, por lo que las formas programadas de trabajo fueron: webinars, participaciones en talleres propios de la institución, por correo electrónico y por mensaje de WhatsApp.

- La estrategia principal fue la realización de Webinars sobre “Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas”, las cuales fueron aceptadas y autorizadas por las coordinadoras de Unidad de Tesis de cada escuela y fueron realizadas en día y horarios programados, las cuales se describen a continuación: el viernes 21 de abril a las 13:30 horas, jueves 27 de abril a las 18:00 horas y martes 09 de mayo a las 19:00 horas. Después de estas actividades y para captar a quienes no asistieron a las actividades del webinar con los datos proporcionados por las autoridades y previo a su autorización, se procedió a contactarlos vía mensajería electrónica (WhatsApp), quienes no usan esa vía de comunicación se envió invitación por medio de correo electrónico y finalmente se participó en dos ocasiones en actividades de talleres propios de la instituciones para los tesisistas para motivar la participación.
- Luego de agotar todas las formas de contactar a los estudiantes y de llegar a la fecha programada para concluir la recolección de datos, se cerró la participación.
- De esa manera se obtuvo la participación de 134 estudiantes de los cuales dos fueron retirados pues las respuestas brindadas en más de cuatro ítems invalidaron la encuesta.

b) Actividades relacionadas al análisis y procesamiento de datos:

- Con los resultados obtenidos se descargaron los datos exportándolos en archivo Excel.

- Los datos se limpiaron mediante programa Excel.
- Con los datos clarificados se procedió a codificarlos según las variables establecidas.
- El procesamiento de datos se realizó con el programa Excel, los datos fueron analizados y se aplicó estadística descriptiva realizando tablas y figuras para conocer la situación de las variables estudiadas.

c) Actividades relacionadas a la presentación de datos:

- Se presentaron los resultados de manera descriptiva por las tres variables estudiadas, elaborando tablas y figuras que dieron respuesta a las preguntas de investigación.
- Determinando la distribución de las variables mediante gráficas de barras para mayor comprensión con los porcentajes correspondientes.
- Se redactó la discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones del estudio.
- Se presentaron los resultados al asesor para su corrección y/o aprobación de las estadísticas aplicadas.
- De esta manera se dio respuesta a las preguntas de investigación y el planteamiento del problema, permitiendo así el logro de los objetivos propuestos.

Capítulo II: Fundamentación teórica

2.1 Línea de investigación

El tema propuesto se desarrolla sobre la línea de investigación de herramientas tecnológicas de aprendizaje, por lo que se conceptualizan los temas que lo integran.

2.1.1 Herramientas Tecnológicas de Aprendizaje

Para comprender inicialmente este término Molinero y Chávez (2019) exponen que actualmente el abordaje del tema herramientas tecnológicas en el contexto educativo no es algo nuevo, haciendo una remembranza que anteriormente para realizar una consulta era necesario ir a la biblioteca física y buscar libros esto ha cambiado rotundamente y a pasos acelerados con la aparición de las computadoras y el internet lo que permite que el estudiante utilice muchas herramientas para realizar las tareas académicas, facilitando el trabajo y optimizando el tiempo para la misma pues gracias a estas herramientas pueden realizarse búsquedas y otras actividades desde cualquier dispositivo en tiempo inmediato.

Es así como las tecnologías de la información y comunicación (TIC) facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje y a sus actores; docentes y alumnos, la escuela tiene la oportunidad de aprovechar el uso estratégico de todas las nuevas herramientas tecnológicas que no solo aportan entretenimiento y soporte emocional sino también pueden brindar un buen aporte académico, como menciona Molinero y Chávez (2019) ya que los alumnos se involucrarán en cada nueva aplicación y herramienta tecnológica que surja.

Es importante comprender que introducir al proceso de enseñanza aprendizaje las herramientas tecnológicas no es solo usarlas arbitrariamente, sino conlleva todo proceso interactivo de transmisión de conocimientos, resolución de problemas enlazados con tácticas adecuadas que respondan a las necesidades y características de los estudiantes. En este contexto debemos conocer que existen muchas herramientas tecnológicas para el aprendizaje que pueden ser empleadas por el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje y dentro de ellas se encuentran las TIC o tecnologías de información y comunicación, que en la actualidad están presentes en varias esferas de la vida cotidiana y la educación no escapa de ese círculo de desarrollo e innovación tecnológica (Conopoima, 2020).

Y para comprender más la línea de investigación seleccionada se realizó una búsqueda bibliográfica bajo el algoritmo “Herramientas tecnológicas de Aprendizaje” en los buscadores como EBSCO, Scielo, Latindex, Dialnet, Redalyc y E-libro, en donde se obtuvieron los siguientes términos asociados: Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC), Competencia digital en los docentes, Alfabetización Digital y el modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK).

Por lo que se describen a continuación cada uno de ellos para brindar un panorama general del tema y subtemas.

a) Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)

El primer término asociado a las herramientas tecnológicas del aprendizaje es el de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) la biblioteca médica nacional de Cuba describe las TIC más extendidas como las herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos; en las que se incluyen la informática, internet y las telecomunicaciones. Estas pueden clasificarse por el servicio que ofrecen y entre ellas están la redes (telefonía y televisión), terminales (computadoras, navegadores de internet, reproductores portátiles de audio o video) y servicios (correo electrónico, búsqueda de información, servicios en línea).

Además, el término se refiere al conjunto de aplicaciones informáticas que están a disposición de los usuarios, como por ejemplo Google y Twitter; todos estos canales pueden considerarse TIC pues facilitan el intercambio de información y comunicación (Álvarez, 2018).

Para Carneiro (2009) las TIC se convierten en la palanca que ha impulsado la transformación del mundo contemporáneo, ya que han producido aumentos inimaginables en la actividad empresarial, productividad, en la innovación y las economías del conocimiento. Esto debido a la revolución del tiempo y espacio que producen al permitir mediante el internet la interacción de personas a nivel mundial. Por lo que las TIC permiten el aprendizaje ubicuo, pudiendo ocurrir en cualquier lugar y momento ya sean en la escuela, el trabajo o en casa.

Según Roa (2013) debido a que las TIC permiten el procesamiento de datos incluyendo sonidos e imágenes, esto ha obligado a los estudiantes a adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para su uso cotidiano y en su formación; aquí la importancia del docente para transmitir los conocimientos y habilidades en su uso de manera que sean utilizados de forma crítica, constructiva y eficaz. Lo cual va más allá de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino también sus usos en los procesos de enseñanza-aprendizaje; lo cual permite un papel activo del estudiante siendo protagonista en su proceso de formación enriquecido por las TIC.

Por lo anterior, el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje aporta beneficios, sin embargo, si no se realiza la mediación adecuada de las herramientas tecnológicas puede provocar dificultades y distorsiones, como por ejemplo la gran cantidad de información en el internet que muchas veces no puede ser discriminada por los estudiantes. Aquí surge la importancia de la mediación educativa de las TIC para potencializar los beneficios de la tecnología para facilitar la labor entre el docente, estudiante y contenido, a través de un tratamiento pedagógico (Sánchez et al., 2015).

Es así como Sánchez et al. (2015) enfatiza que el reto de la educación mediada por las TIC en las sociedades de la información y conocimiento desde un enfoque científico va más allá de un análisis de su uso. Por lo que surge otro termino más adecuado para este tema, que son las TAC.

b) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)

El termino de nuevas tecnologías (NTIC) se refiere a las tecnologías recientes, que siguen teniendo vigencia o de recién ingreso al mercado, como es el caso de las computadoras personales, el Internet, el iPod, el DVD, el iPhone, las tabletas, los programas de aplicación de uso masivo y la multimedia. Adell (citado por Roa, 2013) define las nuevas tecnologías como un conjunto de herramientas (equipos), soportes y canales (programas y redes) para el tratamiento y acceso a la información.

Como puede verse la NTIC fue el término acuñado por la década de los años noventa, cuando inició la revolución de las sociedades de la información y del conocimiento, los dispositivos móviles e internet de manera más extendida en su uso por la población. Mientras que dentro de las TIC se encontraba la radio, la televisión, teléfono fijo y los libros, en las NTIC se incluye al internet, telefonía móvil y las computadoras con todos sus programas y funciones: webcam, videoconferencias, entre otras.

En este sentido Gómez (1992) indica que dentro de los aportes de las NTIC está la digitalización, instantaneidad, interconexión, interactividad que puede ser asincrónica y sincrónica, además de una mayor calidad de imagen y video. Sin embargo, está más extendido el uso del término TIC en la actualidad que el NTIC. No podría determinarse un listado de tecnologías ya que en la actualidad están emergiendo nuevos programas y herramientas y lo que ayer fue novedoso mañana será antiguo.

c) Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)

El término TAC es la abreviatura de tecnologías del aprendizaje y el conocimiento con él que se hace referencia a la correcta aplicación de las TIC en un entorno educativo; es decir usando las tecnologías disponibles adecuadamente para potenciar el aprendizaje y la enseñanza (Medina et al., 2015).

Medina et al. (2015) indican que el uso de las TIC de manera aislada no permite el desarrollo del pensamiento crítico para que esto surja, es necesaria la intervención y labor del docente para encaminar las TIC al enfoque de las TAC; lo cual se logra empleando las herramientas tecnológicas para llamar la atención de los estudiantes y dirigirlos hacia la adquisición de nuevos modelos de aprendizaje, motivando la atención, el aprendizaje autónomo y desarrollando las capacidades sensoriales y cognitivas de los estudiantes.

Al respecto Velasco (2017) refiere que es labor del docente conocer las características de su grupo de estudiantes para poder decidir las estrategias y recursos TAC que le permitirán a los alumnos adquirir conocimientos haciéndolos protagonistas del proceso de enseñanza - aprendizaje y centrado en su estilo de aprendizaje, todo esto bajo la supervisión y acompañamiento del docente. A la vez presenta una lista representativa de recursos TAC organizados por su función y que ofrecen un mayor potencial para su propósito educativo, en la siguiente tabla.

Tabla 16*Recursos TAC*

Edición vídeo	Derechos de autor	Audio	Imagen – infografías
Quik Splice Stupeflix 123 apps	Pixabay Iconicons Skitterphoto Sample Focus Pngimg	SoundCloud Audacity Peggo Vocaroo	Genially Typorama Fotojet Piktochart
Gamificación	Evaluación	Trabajo colaborativo	Presentaciones
Cerebriti Edu Quizizz Trivinet Jeopardy Rocks Playbuzz Triventy Arcademic	Apester Kahoot! Google Forms Quiz Revolution	Padlet Team Maker Teamweek Meetingwords Quip	Emaze Genially Powtoon Sparkol Haiku Deck
Comunicación	Buscadores y navegación segura	Generadores de actividades	Mapas mentales
Homeroom Otter Blogger	YouTube Kids Kiddle	Educaplay Kubbu	Coggle WiseMapping
Producciones	Gestión del aula	Idiomas	Vídeos interactivos
Pixton Tiki toki Storybird	iDoceo Additio	Lyrics training Locallingual Forvo	Vizia EDpuzzle

Nota. Se presentan una gama de tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) empleadas actualmente para la educación clasificadas por el objetivo de uso, información tomada de Velasco (2017, p. 774 -775).

En síntesis, lo que pretenden las TAC es el aprovechamiento tecnológico en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorarlos y potenciarlo, buscando que el alumnado sienta interés por aprender y por reflexionar con las herramientas

tecnológicas y haciendo que descubra nuevos métodos de resolución de problemas (Álvarez, 2018).

d) Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP):

Otro término relacionado es el TEP de los cuales se presentan los siguientes conceptos: Las TEP se definen como las tecnologías del empoderamiento y la participación porque permiten el desarrollo del proceso de aprendizaje ya que no solo se genera conocimiento, sino que el objetivo es generar algo productivo y significativo a partir de ese conocimiento, teniendo el desafío de que el aprendizaje pueda transformar una realidad (Conde y Santos, 2018).

Lema y Vásquez (2018) refiere que las TEP favorecen al desarrollo de la socialización en el plano educativo pues permiten que el docente imparta los saberes de manera dinámica, bilateral e interactiva al educando en su proceso de enseñanza - aprendizaje. Su implementación contribuye a mejorar la percepción del conocimiento a impartir del intercambio de opiniones del estudiante con sus pares y pueda adaptarse al proceso de cambio que vive la sociedad actual.

Conde y Santos (2018) describe que la importancia del uso de las TEP en la educación radica en el apoyo de estas en la adquisición de las habilidades tecnológicas y de participación, favoreciendo la comunicación integral (mediante mensajes cortos de texto, emails, chats y blogs) del proceso de aprendizaje por medios digitales (ordenador, portátil, i-Pad, móvil) para que los estudiantes aprendan y se favorezcan de ellas.

En conclusión, podemos decir que las TEP dan un paso más en la integración de las TIC y TAC pues buscan provocar un cambio al momento de impartir el conocimiento en las aulas; a la vez estas pueden dividirse dentro del ámbito educativo según su funcionalidad o uso en: TEP para trabajo colaborativo, TEP para publicación en línea y TEP para administración de contenidos (Lema y Vásquez, 2018).

e) Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

El modelo propuesto por Mishra y Koehler en el año 2006 llamado TPACK que en español significa Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y del Contenido o Disciplinar se refiere a los ámbitos de conocimiento que los docentes necesitan dominar para realizar su labor de manera adecuada en el siglo XXI. El modelo integra las variables de “contenido del conocimiento” (CK), “contenido pedagógico” (PK) y “contenido tecnológico” (TK) así como sus interconexiones (Gómez y Moreno, 2018). Según Gómez y Moreno (2018) este surge con la necesidad de contar con modelos flexibles, con metodologías activas y colaborativas de enseñanza aprendizaje, que desarrollen las competencias digitales básicas.

Cejas et al. (2016) describe a cada variante de la siguiente forma: Las competencias disciplinares (CK) son los conocimientos que el profesor posee de la disciplina que imparte y para la cual fue formado; Las competencias pedagógicas (PK) corresponden al principio de aprendizaje conveniente a aplicar, como el basado en el aprendizaje significativo para asegurar el aprendizaje de los alumnos; y las competencias tecnológicas (TK) incluyen las competencias básicas en el uso de las tecnologías apropiadas y disponibles en la actualidad.

Lo que se requiere acá es que la labor del docente se desarrolle dentro de estas esferas de conocimiento y habilidad por separado para luego integrarse y potenciarse creando así el modelo TPACK. Es por ello que este modelo se relaciona con la línea de investigación por la pare de competencias tecnológicas (TK) específicamente.

f) Competencias digitales

La definición de la Comisión Europea (citada por Prendes et al., 2018) indica que la competencia digital integra el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información en el campo laboral, de entretenimiento y de comunicación. Las competencias digitales básicas son: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicarse y participar en redes de colaboración a través del internet. Pueden ser descritas como el conjunto de destrezas y conocimientos que la persona debe adquirir y consolidar de manera necesaria para avanzar en sus estudios o aprendizaje a lo largo de la vida.

La competencia digital actualmente es necesaria en la sociedad de la información ya que es imprescindible contar con nuevas habilidades técnicas y cognitivas para tener la capacidad de afrontar los retos del conocimiento, la información, de los medios y la tecnología.

En la siguiente tabla se muestra una descripción de las competencias digitales y sus correspondientes herramientas tecnológicas gratuitas.

Tabla 17*Competencias digitales y las herramientas tecnológicas*

Competencia Digital	Herramienta Digital
1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital.	- DOAJ - Google Académico - PubMed - Dialnet - IEEE - Library
2. Evaluación de información, datos y contenido digital.	- Plagiarism Checker
3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.	- Google Drive - Mega - YouTube - OneDrive - Mediare
4. Interacción mediante tecnologías digitales.	- Formularios Digitales - Sistema Virtual de Aprendizaje - Hangouts
5. Compartir información y contenidos.	- Google Sites - Google Drive - DropBox - Blogs personales en Internet - Youtube - OneDrive
6. Netiqueta	- Etiqueta en Internet
7. Desarrollo de contenidos digitales.	- Screencastify - Screen Video recorder
8. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.	- Entorno Personal de Aprendizaje - Gestor de Referencia Bibliográficas investigación - Google Classroom

Nota. La tabla contiene la relación que existe entre algunas competencias digitales y su correspondencia con las herramientas tecnológicas a partir de experiencias educativas, profesional e investigativas entre otros elaborado por Vargas – Murillo (2019, pp. 92-93).

Y aunque no existe consenso en la definición de la competencia digital pues a nivel internacional hay diversas denominaciones que se relacionan, entre ellas están términos como la competencia digital, digital competence, digital literacy, digital skills, o 21stskills, cualquiera que sea el termino las universidades deben procurar lograrlas

y que apliquen estrategias de forma transversal para que al finalizar el estudiante logre un nivel suficiente en el manejo de estas (Gisbert et al., 2016).

g) Alfabetización Digital

Avello et al. (2013) presenta los cambios en la definición de alfabetización pues la presenta como la capacidad de las personas a expresarse, explorar, cuestionar, comunicar y comprender ideas entre personas y grupos en un contexto tecnológico de manera compleja por lo que a este conjunto le denomina competencias críticas.

El término alfabetización se ha limitado en muchos casos a las habilidades básicas de lectura y escritura, sin embargo, va más allá que estas dos capacidades pues ahora se integran el complejo proceso de comunicación que incluye la forma de expresarse, buscar, cuestionar, intercambiar, comunicar y comprender las ideas entre las personas y los grupos. Esto debido a que en la actualidad han cambiado las herramientas de creación, acceso a la información y el lenguaje predominante en el que se codifica la información recibida mediante los medios digitales.

George (2020) refiere que la alfabetización va más allá de la instrucción que se dan en las aulas, ya que en realidad es una acción infinita que requiere el conocimiento y la funcionalidad en la sociedad, en el caso de la alfabetización digital hace énfasis en que requiere contar con habilidades en el manejo de dispositivos digitales de manera eficiente incluyendo el hardware y software de la tecnología, y que mediante ellos las personas puedan realizar procesos de lectura, escritura, análisis crítico, reflexivo y ordenado, por lo que este autor considera que los componentes de

la alfabetización digital son: uso de la tecnología, comprensión crítica, elaboración en red, creación y socialización, en esta última se integran las habilidades mencionadas por Avello y que se describen a detalle la siguiente tabla.

Tabla 18

Alfabetización digital

Criterios	Descripción
- Instrumental	Habilidades instrumentales con las TIC.
- Manejo de información	Habilidad para buscar, seleccionar, organizar, utilizar, aplicar y evaluar la información.
- Colaboración y trabajo en conjunto	Cooperación, comunicación efectiva y capacidad para compartir.
- Creación	Creación y publicación de contenidos.
- Pensamiento crítico	Creatividad, innovación y solución de problemas.
- Ciudadanía digital	Comprensión social y cultural.
- Seguridad	Seguridad e identidad

Nota. Se presentan los criterios que debe contener la alfabetización digital según Avello et al. (2013 p. 453 – 454, 2013).

Después de describir los términos asociados a las Herramientas Tecnológicas del Aprendizaje como lo son las TIC, NTIC, TAP , TEP y TPACK, así como el de competencia digital y alfabetización digital; es necesario exponer que también las Herramientas Tecnológicas del Aprendizaje pueden abordarse desde la perspectiva de su aplicación y uso como por ejemplo las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación a distancia, a la lectura, a la enseñanza de diversas materias y de esta manera encontramos las herramientas tecnológicas para la investigación que es donde se enmarca la investigación a realizar, por lo que se describe a continuación.

2.1.2 Herramientas tecnológicas para la investigación

El uso de herramientas digitales o tecnológicas en la investigación ha abierto nuevas perspectivas para comprender, elaborar y alcanzar la investigación científica puesto que en la actualidad pueden realizarse actividades que anteriormente se hacía de diferente manera en la práctica de la investigación. Zapata resalta su importancia refiriendo que “hoy no se puede entender la realización de los procesos investigativos separados del uso de las herramientas digitales. De ahí que la integración de estas herramientas se hace cada vez más constante y profunda al momento de hacer trabajos académicos” (2020, p. 1).

Las herramientas cognitivas aplicadas a la investigación empleando las TIC permiten a los estudiantes amplificar la mente, estimular el pensamiento crítico y poder construir el conocimiento a través del aprendizaje colaborativo. Esto desde una perspectiva constructivista a través de experiencias basadas en la interacción social, la participación activa y los entornos complejos, ya que estas herramientas permiten la utilización de diversos formatos como sonido, imágenes estáticas y en movimiento, diversos tipos de lenguaje, sistemas de símbolos y de diversa representación (Aparicio, 2018).

Romero (2020) plantea que las herramientas digitales de información junto con las estrategias de búsqueda funcionan como herramientas que facilitan a que los alumnos realicen las etapas del proceso de investigación documental con las respectivas tareas que conllevan la selección del tema, la recopilación, el análisis y la sistematización de la información, además de la integración, redacción y presentación

del trabajo, a la vez el resto de las actividades de la labor investigativa, y plantea como herramientas tecnológicas para recabar información las bibliotecas electrónicas, Dialnet, Google Académico y SciELO.

A la vez Zapata (2020) resalta que estas herramientas digitales han crecido, aumentando e introducido en los distintos campos del saber. Todas estas nuevas herramientas digitales han creado nuevas formas de trabajo al momento de hacer una tesis como por ejemplo los buscadores académicos, bibliotecas digitales, repositorios de tesis, bases de datos, herramientas de ofimática, foros académicos, redes sociales, espacios para la difusión o divulgación de resultados y diversos servicios de apoyo. Finalmente propone la sistematización de las herramientas tecnológicas para la investigación en seis grupos:

- Herramienta digital para la formación en investigación educativa.
- Herramienta digital para la búsqueda y registro de información.
- Herramienta digital para la comunicación e interacción virtual.
- Herramienta digital para la recolección y análisis de información.
- Herramienta digital para la organización y sistematización de información.
- Herramienta digital para la divulgación y la visibilidad de resultados de investigación. (Zapata, 2020, p. 2 - 21)

2.2 Teorías y conceptos

2.2.1 Investigación científica

La Real Academia de la Lengua Española (RAE) define a la investigación como una actividad que lleva la acción de indagar haciendo preguntas con el propósito de descubrir algo y aclarar una duda, incluye realizar actividades intelectuales y experimentales de forma sistemática con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. El reglamento de la carrera universitaria del personal académico de la USAC define a la investigación como:

La actividad sistemática y creadora tendente para descubrir, comprender, describir, analizar, sintetizar, interpretar y evaluar las relaciones y la esencia de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento con el fin de establecer principios, conceptos, teorías y leyes que orienten, fundamenten, y planteen soluciones a la problemática del hombre y la sociedad. (Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018, p. 94)

Varios autores describen a la investigación como un proceso sistemático aplicado a resolver un problema o ampliar el conocimiento de un fenómeno; como un proceso contextualizado en problemas de la sociedad, que se realiza para transformar la realidad, contribuir al desarrollo humano y la calidad de vida; y un medio para identificar nuevos conocimientos que permite mejorar el ámbito donde se aplica como lo puede ser la educación y la práctica clínica (Fernández y Arráiz, 2018; Sánchez et al., 2018).

Por lo que Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) indican que la investigación es una herramienta indispensable para el ejercicio profesional, un factor clave para lograr rentabilidad y éxito en empresas, desarrollar integralmente al personal e influir positivamente en la sociedad; por lo que aprender a investigar implica adquirir conocimientos y competencias que serán aplicables a la profesión y las tareas que se realizarán.

La acción investigativa es realizada por todas las personas en diversos momentos e incluso de manera cotidiana se investiga de manera muy rudimentaria por ejemplo se indaga sobre las cosas que gustan, las que llaman la atención o se desconocen, sin embargo, también existe la investigación formal o investigación científica que requiere procesos establecidos y habilidades determinadas, mismas que no son ni difíciles ni imposibles de adquirir.

Aguirre (2011) menciona algunos mitos sobre la investigación como que es muy complicada o difícil y que solo lo realizan genios o personas mayores en lugares especializados. No está de más decir que esto no es cierto ya que en la era de conocimiento en que se está viviendo la investigación cada día se realiza más frecuentemente que en eras anteriores.

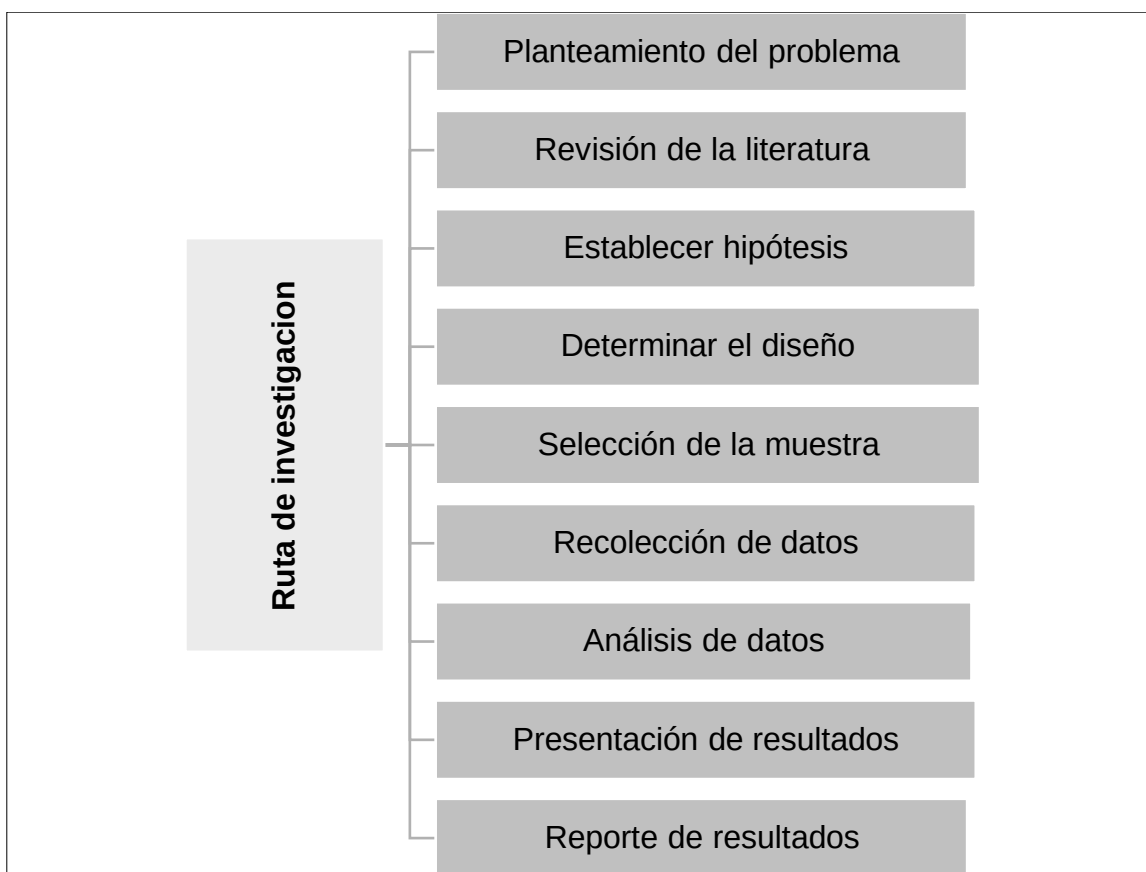
En esa línea de pensamiento, la investigación científica es un proceso aplicado para obtener información relevante y fidedigna acerca de la realidad que permite entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento mediante la aplicación del método científico (Aguirre, 2011), para Mendoza y Tóala (2019) la investigación científica es un proceso riguroso, cuidadoso y sistemático por medio del cual se busca resolver un vacío de conocimiento y que permite la producción de conocimiento o de alternativas

de solución viables. Es claro que la rigurosidad, sistematización y confiabilidad entre otras características son requeridas para la elaboración de la investigación científica.

Es esta indagación que se realiza aplicando el método científico el que caracteriza a la investigación científica, pues este modo de hacer las cosas es el que permite orden y racionalidad, siempre que se considere como una guía, no es un camino obligatorio, un camino fijo o un recetario para evitar el fracaso u obtener un resultado exitoso, sino que el método dirige las acciones investigativas para que se desarrollen con libertad, pensamiento crítico, análisis riguroso, discusión y superación de errores.

Para Lama (2019) una investigación científica conlleva tres procesos que son: realizar un descubrimiento, verificar que coincida con la realidad y comunicarlo abiertamente a la comunidad científica. Cada uno de estos eslabones requiere de habilidades que el autor denomina reglas informales y formales aprendidas durante un proceso de formación. A la vez, la investigación científica es una herramienta invaluable en toda disciplina pues permite su desarrollo y el aumento de conocimientos como se ha mencionado anteriormente, esto no es una excepción para el campo de la enfermería pues promueve la práctica basada en evidencia lo que en la actualidad le ha dado un énfasis con que anteriormente no contaba.

En este punto es claro que la investigación científica es un proceso sistemático que incluye varios pasos o elementos que varían según autores y la ruta de investigación que se desee aplicar, en la siguiente figura se muestra una ruta de investigación propuesta por un autor reconocido.

Figura 1*Ruta de investigación*

Nota. Se presenta un resumen de la ruta de investigación presentada por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018, p. 21).

a) La investigación en enfermería

La investigación en enfermería según Fernández y Arráiz (2018) es un proceso científico necesario para generar conocimientos sobre las áreas del ejercicio profesional de la disciplina como la educación, la administración, los cuidados de salud, incluso de las características o roles de los profesionales de enfermería, los

resultados de las investigaciones influyen y modifican la práctica diaria a la vez que permiten generar, validar y perfeccionar los conocimientos de la disciplina, que deben ser constantemente evaluados y mejorados.

No obstante la importancia de la investigación en enfermería va más allá de la producción de nuevo conocimiento científico o mejorar la práctica asistencial que es muy necesaria al ser una profesión eminentemente práctica, en realidad la importancia radica en la autonomía profesional y la formación de una identidad profesional, ya que como lo explica Aguirre (2011) la disciplina de enfermería ha adquirido sus conocimientos de maneras inadecuadas lejos de tener bases de conocimiento científico, pues los ha adquirido por intuición, razonamiento, experiencias, tradiciones, incluso se copian los conocimientos de otros.

Uribe et al., (2011) expone que, en el área de la enfermería a nivel mundial existe desigualdad en su desarrollo pues mientras para uno es avanzada en otras apenas está iniciando, sin mucho apoyo nacional. Lo que se ha evidenciado en múltiples estudios que demuestran las deficiencias o limitaciones que los estudiantes de enfermería presentan en la labor investigativa, se hace el énfasis en los estudiantes y no en los profesionales porque la mayor producción de investigaciones en América Latina la realizan los estudiantes al ser un requisito de graduación.

Por otra parte, países como México han apostado por la práctica de enfermería basada en la investigación, pues consideran que permite obtener una práctica autónoma, la formación de un cuerpo de conocimientos propios y por ende el desarrollo profesional, por lo que han volcado esfuerzos en promoverla y evidenciarla implementando estrategias como; creación de comités de investigación, red de

unidades de investigación en enfermería en instituciones nacionales, participación en proyectos multidisciplinarios, creación de revistas de enfermería universitaria y estudios de trabajo de investigación que motiven la investigación en el campo laboral y como función sustantiva en los estudios de posgrado (Ramírez-Sánchez, et al., 2019).

Por lo que en Guatemala muchas universidades tienen como modalidad de egreso para las carreras de pregrado y posgrado la elaboración de una tesis, en la cual se exige la investigación científica. Esto es justificable pues durante la formación superior se imparten cursos relacionados como lo son seminario, tesis, metodología de la investigación, entre otros, los cuales les han brindado conocimientos y para que estos sean aplicados se deben ser llevados a la práctica, en esta misma línea, cabe el planteamiento de Sánchez et al. (2018) quien refiere que no es posible una verdadera formación profesional sin la investigación científica. Y la intención principal de realizar investigaciones de tipo educativas es la transformación y perfeccionamiento de la práctica (Casanova et al, 2020).

b) La elaboración de tesis un acercamiento a la investigación

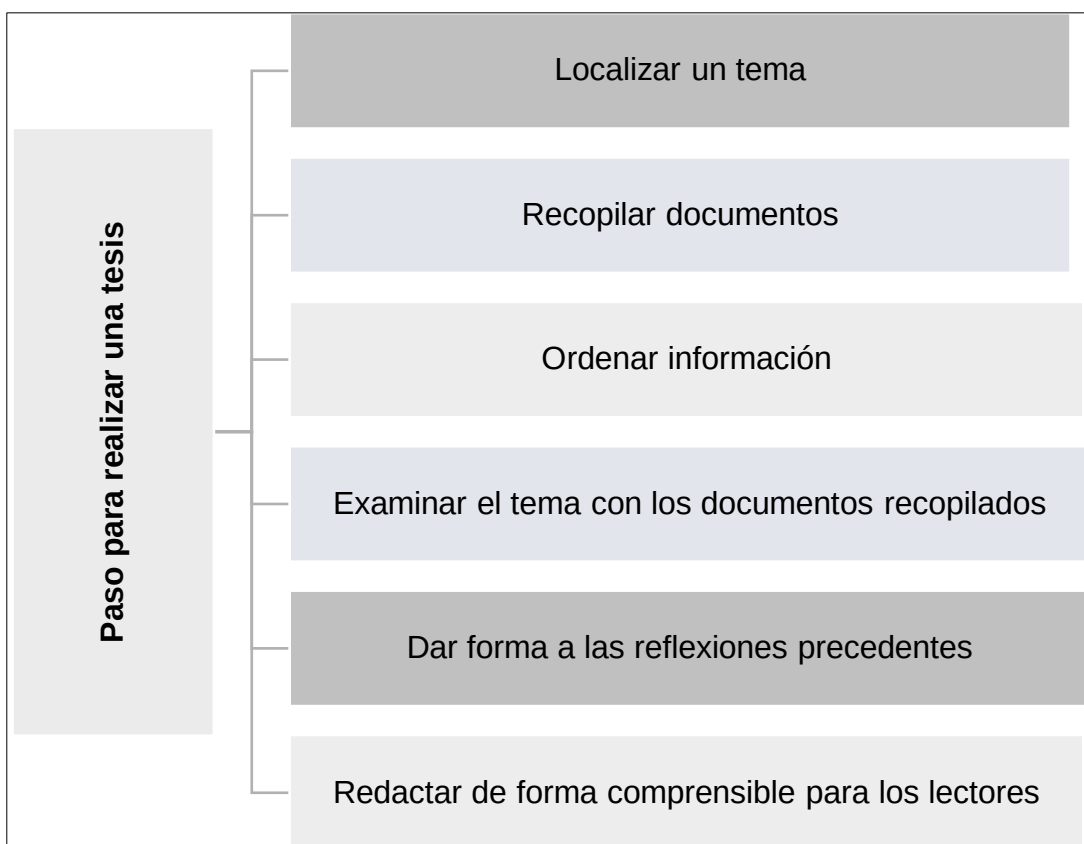
Llegando a este punto, se entiende como tesis a la disertación escrita que un estudiante presenta a la universidad al ser aspirante a un título en la facultad, según la RAE. Por su parte Huarancca (2020) expone que una tesis es un texto argumentativo en el que una afirmación o propuesta científica se ha autenticado al ser esta argumentada, demostrada y justificada. Y para Ramírez et al. (2017) es el corolario del proceso de investigación que comprende la construcción de un texto académico con

argumentos basados en el análisis de datos, reflexiones lógicas y creativas que explican un fenómeno estudiado y cuyos hallazgos se comunican.

El escritor, semiólogo y también filósofo italiano Umberto Eco (2001) en su libro *Cómo se hace una tesis* expone en su particular forma de escribir que hacer una tesis significa divertirse, lo describe como la capacidad de adiestrar la memoria al aprender a poner en orden ideas y datos, un desafío que si se hace con gusto dan ganas de seguir; describe que la tesis es un trabajo de investigación metódico y original con una extensión de entre cien y cuatrocientas páginas con el que el aspirante trata un problema referente a los estudios en que quiere doctorarse, por medio del cual demuestra que es capaz de hacer avanzar su disciplina.

De este modo, se concluye que la tesis es un trabajo de investigación producto del proceso de formación profesional que resulta de la secuencia de actividades de elaboración, ejecución del proyecto, elaboración del informe y sustentación de la tesis tanto de forma escrita como oral para probar que el estudiante puede hacer y comunicar investigaciones, aspecto requerido para la obtención de un título universitario (Miyahira, 2018).

En la siguiente figura se puede apreciar los pasos propuestos por el autor para elaborar una tesis.

Figura 2*Pasos para realizar tesis*

Nota. Se enlistan los pasos para realizar una tesis descritos por Umberto Eco (2001, p. 22).

Ramírez et al. (2017) describe ampliamente que la elaboración de la tesis conlleva la integración de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes adquiridas que dependiendo de los vínculos previos de quien la elabora, el conocimiento de sí mismos y el estilo institucional permitirá o no una experiencia asertiva y un aprendizaje significativo. El autor resalta a la vez que el proceso de elaboración de una tesis no es lineal, es dinámico, de creciente complejidad, de aprendizaje colaborativo en pares, profesores y directores de tesis; de autoaprendizaje

de las propias debilidades y fortalezas, y que para aprender a realizarlo se deben demostrar las habilidades, conocimientos y actitudes que se tienen, demostrando de esa manera el lado humano de la investigación.

En definitiva, es evidente que la actividad investigativa del estudiante universitario reflejado en la elaboración de una tesis es indispensable para consolidar los conocimientos, habilidades y competencias adquiridos durante la formación superior, solo de esa manera se logrará un aprendizaje significativo ya que como decía Sabino sólo investigando se aprende a investigar.

Como expone Cardona la investigación permite contribuir a la generación de conocimientos y al desarrollo social por lo que ha sido una misión y tarea asignada a la universidad, sin embargo, “en Guatemala, aunque la investigación se desarrolla a través de tesis, en las licenciaturas, en las maestrías, todavía no revelan las tesis los ámbitos de formación de recursos humanos calificados para la investigación” (2012, pp. 376). En Guatemala, la importancia de la realización de investigación como parte de la educación superior está instaurada en la Constitución de la Republica en sus artículos 82 y 85 en los cuales insta a la universidad tanto estatal como privada a promover y contribuir a la investigación científica como herramienta de difusión de cultura y la solución de problemas.

Por lo que la tarea investigativa está contenida en los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente en el artículo siete que refiere a la universidad como centro de investigación a la que le corresponde promover la investigación mediante elementos adecuados y eficientes para el logro del avance de las disciplinas, en el artículo nueve indica que para ello promoverá actividades

académicas que permitan la creación científica como certámenes, seminarios, simposios, talleres, exposiciones, etc., además se cuenta con asignación de becas para la elaboración de tesis a estudiantes que no tengan un estipendio mensual, todo ello para que el estudiante pueda realizar una investigación científica adecuada durante su formación.

2.2.2 Habilidades Investigativas

Abordar las habilidades investigativas requiere conocer los conceptos relacionados a la misma para contar con una mayor comprensión del tema, de esta manera el término habilidades refiere a la aptitud y facilidad para realizar una tarea, pero principalmente implica una capacidad intelectual en el manejo de conocimientos y su aplicación para realizar una tarea determinada. Al ser habilidades intelectuales estas pueden ser entrenadas de manera formal en instituciones educativas, pero también las habilidades pueden adquirirse de manera informal en la vida cotidiana y laboral. En el caso de la educación formal las estrategias docentes deben enfocarse a desarrollar las habilidades de una manera fácil que permita un aprendizaje autónomo (Ale y Álvarez, 2021).

La Real Academia de la Lengua Española (RAE) indica que el termino habilidad viene del latín *habilitas* que significa aptitud e idoneidad y la define como la capacidad o disposición de una persona al realizar algo, a la vez se relaciona con la gracia y destreza que se tiene incluye también el ingenio, disimulo o maña al realizar algo. Para la Business School – OBS - las habilidades son los talentos y las destrezas que forman

parte del patrimonio de las empresas o instituciones como las educativas, por lo que transmitir las requiere de tiempo y recursos y suele realizarse a través de procesos de formación intencionados y planificados.

Y para Gagné (citado por Huarancca, 2020), la habilidad es una capacidad intelectual que se demuestra al realizar una tarea de forma correcta, este autor refiere que una habilidad para sea adquirida se debe “abrochar” con otras habilidades más simples aprendidas previamente, eso quiere decir que cada habilidad necesita de habilidades inferiores para ser desarrollada.

Gatti, consultor de la Unesco (2005) define las habilidades desde una manera amplia como los modos de acción y técnicas empleadas para resolver situaciones o problemas, refiriendo que, aunque el concepto ha sido estudiado por educadores, filósofos, psicólogos y más especialistas no se ha logrado una comprensión amplia, además resalta que el ser humano es capaz de desarrollar habilidades pues estas tienen como base los procesos de aprendizaje que permiten cambios permanentes en los conocimientos y comportamientos de las personas, a raíz de las experiencias vividas.

Las habilidades integran elementos como los conocimientos, hábitos y operaciones; al hablar de conocimientos se refiere a conceptos, leyes y teorías, en cuanto a los hábitos son los que garantizan el dominio de la acción de forma automática; y las operaciones detallan la realización de una acción respondiendo a las condiciones para ello (Hernández, 2021). Por lo que, la habilidad puede ser innata o desarrollada a partir del entrenamiento, la práctica y la experiencia, sin embargo, como menciona Lopez et al. (2020) las habilidades de juicio, la crítica y opinión que permiten

realizar análisis de datos son parte del pensamiento crítico y estas son indispensables desarrollarlas por toda persona ya que le permite resolver problemas, lo hace analítico, facilita la clasificación de la información y estimula la curiosidad, entre otras.

En la siguiente tabla se presentan una serie de habilidades que deben ser enseñadas en las aulas.

Tabla 19

Habilidades que se deben enseñar en el aula

21 habilidades	
– Pensamiento analítico y capacidad de anticipación	– Autoconocimiento, autoconcepto, autoestima y gestión de las emociones
– Creatividad	– Automotivación, energía y autonomía
– Resiliencia	– Comunicación positiva y eficaz
– Optimismo realista	– Aplicar y crear tecnología
– Empatía	– Asertividad
– Curiosidad e imaginación	– Gestión de la información
– Flexibilidad y adaptabilidad	– Pensamiento crítico
– Colaboración	– Escucha activa y capacidad de diálogo
– Toma de decisiones	– Iniciativa y espíritu emprendedor
– Liderazgo y espíritu emprendedor	– Ciudadanía digital y conciencia cultural y social
– Resolución de problemas	

Nota. Se presenta las habilidades indispensables que deben enseñarse en el aula desde los primeros años de formación para que mientras va avanzando el estudiante en su formación estas habilidades estén integradas a su vida educativa, social y laboral posteriormente. Información obtenida de Web del Maestro – CMF – .

Es interesante que el pensamiento crítico sea visto como una habilidad cuando en realidad la integran varias habilidades muchas de las cuales están desglosadas en el listado presentado, también se observan habilidades importantes para la

investigación como la gestión de la información, uso de la tecnología, la resolución de problemas y de comunicación.

Como se puede comprender el saber hacer, desde una perspectiva de conocimientos, integrado al pensamiento crítico es lo que representa las habilidades, pero esto varía de unos autores a otros, sin embargo, todos coinciden en que deben formarse para lograrlas. Sánchez et al. (2018) indica que el desarrollo de habilidades es una tarea fundamental en la educación y estimular la formación investigativa es parte de la formación integral en el pregrado.

En este punto se puede concluir que las habilidades son las capacidades y aptitudes que posee una persona para realizar una actividad de manera ágil, con gracia y destreza que demuestran el dominio en conocimientos y las técnicas para su aplicación o resolución de una situación. Existen diversos tipos de habilidades desde las llamadas blandas, las intelectuales, de pensamiento crítico, sociales y también están las relacionadas con la investigación; todas ellas pueden ser aprendidas y perfeccionadas mediante educación formal, idealmente desde la infancia hasta los niveles de educación superior.

Por lo que es imprescindible evaluar las capacidades de los alumnos al finalizar los cursos, pero no solo los conocimientos sino también las habilidades y capacidades que se esperan del nivel o grado alcanzado, para que el estudiante universitario pueda realizar tareas específicas, pero principalmente deben brindarse aquellas competencias genéricas que le permitirán adquirir las específicas en el futuro (Ale y Álvarez, 2021).

Continuando con el tema, Valenzuela et al. (2021) resaltan la importancia de las habilidades investigativas en la actualidad como herramientas fundamentales en la generación de conocimiento y producción científica. Definiendo este tipo de habilidad de naturaleza individual y comprende conocimientos y destrezas manuales, haciendo énfasis en que para lograr una habilidad en la investigación esta debe practicarse para ser consolidada. Por lo que las habilidades investigativas son formadas profesionalmente para la solución de problemáticas mediante procesos sistemáticos y tareas de investigación, siendo intensificadas en la universidad a nivel superior de licenciatura y posgrado.

Se comprende entonces que las habilidades investigativas pueden ser formadas antes pero también durante la labor investigativa, ya que estas se evidencian con la capacidad del individuo en formular problemas, comprobar hipótesis y teorizar la realidad, entre otras actividades fundamentales (Santiago et al., 2019; Huarancca, 2020). Es así como el desarrollo de habilidades investigativas en el pregrado permite una formación integral, competencia profesional y potencia la creación científica (Sánchez et. al., 2018). Por lo que lograr que los egresados del pregrado tengan una actitud investigativa positiva debe ser una actividad prioritaria para que se pueda contribuir a la solución de problemas y mejorar la calidad de vida de las personas.

En este panorama las habilidades investigativas se transforman en una necesidad en el proceso de formación del estudiante universitario, que debe ser solventada para responder a la sociedad del conocimiento en la que se desenvuelve. Las habilidades investigativas se construyen en diversas dimensiones de funciones superiores del pensamiento que permitan al individuo recibir, asumir, transformar y

adecuar la información que recibe del entorno (Hernández, 2021). Por lo que el estudiante durante su formación universitaria debe contar con prácticas situadas y contextualizadas en su disciplina que le provean ejercitación, colaboración de parte de sus docentes y autorregulación para la creación, elementos que posibilitan el desarrollo de una habilidad según Sáenz (2021).

h) Tipos de habilidades para la investigación según autores

Es importante determinar cuáles son las habilidades investigativas que deben desarrollarse y que debe poseer el estudiante. En ese sentido muchos autores han evaluado las habilidades investigativas desde diversos enfoques y elementos, en la siguiente tabla se presentan algunos de ellos.

Tabla 20

Tipos de habilidades investigativas

Sánchez	Rivera
1. Búsquedas en las fuentes de información científico técnicas	1. Habilidades cognitivas
2. Elaborar los objetivos de la investigación	2. Dominio de herramientas computacionales
3. Definir y operacionalizar las variables	3. Comunicación oral - escrita básicas y especializadas
4. Seleccionar los métodos y técnicas de investigación	4. Dominio técnico básico
5. Analizar la información recolectada	5. Dominio técnico especializado del marco teórico a las referencias y de la investigación
6. Elaborar el informe escrito	

Nota. Elaboración propia en base a Sánchez et al. (2018) quien define las habilidades de manera más operativa y Rivera (2014) quien las define organizadas en dominios de manera más general.

Rojas y Aguirre (2015) realizaron un análisis de estudios en América Latina y el Caribe sobre formación investigativa en el que aborda la temática de competencias y habilidades investigativas indicando que aunque la diferencia no es clara dado que la competencia integra a la habilidad dentro de sus elementos, ambos aportes son importantes para la comprensión del proceso de investigación, por lo que en su estudio proporcionan varias clasificaciones sobre habilidades investigativas que se presentan en la siguiente tabla para ampliar más la perspectiva del tema.

Tabla 21

Clasificación de habilidades investigativas varios autores

López	Chirino
– Habilidades básicas de investigación. – Habilidades propias de la ciencia particular. – Habilidades propias de la metodología de la investigación pedagógica.	– Habilidades para problematizar, teorizar y comprobar la realidad objetiva.
Moreno	Martínez y Márquez
– Habilidades de percepción – Instrumentales – De pensamiento – De construcción conceptual – De construcción metodológica – De construcción social del conocimiento y metacognitivas	- Habilidades investigativas de mayor integración como: – Solucionar problemas profesionales – Modelar – Ejecutar – Obtener – Procesar – Comunicar información y controlar

Nota. Se presentan las habilidades investigativas que varios autores proponen y que fueron analizados en el estudio realizado por Rojas y Aguirre (2015).

Se describirán se manera concisa las habilidades investigativas evaluadas en este estudio las cuales se abordaron en seis dimensiones que son: Manejo

metodológico de la investigación, buscar información, citar y referenciar, procesar y analizar los datos, redactar conclusiones y presentar resultados.

a) Manejo metodológico de la investigación: En términos generales, su elaboración comprende la claridad que el investigador tiene sobre su tema y determinara el camino que habrá de seguir para lograr su meta, como indica Pantoja (2015) no existe una esquema o pasos establecidos para realizarlo, sin embargo se incluyen en este los fundamentos metodológicos básicos, se podrían describir como el proyecto de investigación que en el caso de Hernández – Sampieri y Mendoza (2018) está integrado por seis a ocho pasos, otros como Fox lo establecen en 13 etapas o actividades, se debe asegurar de describir de manera pormenorizada el plan que se seguirá al realizar la investigación.

Las actividades que esta dimensión incluyen son: plantear el problema de investigación, redactar los objetivos, aplicar el método cuantitativo o cualitativo, operacionalizar las variables, definir la población, seleccionar y elaborar el instrumento para la recolectar la información y elaborar el marco teórico de la investigación. Para realizar estas actividades se requieren habilidades cognitivas como observación, análisis, síntesis, sistematización, solución de problemas, toma de decisiones; dominio técnico especializado del marco teórico, a las referencias y de la experiencia en investigación que incluye la elaboración del marco teórico, metodología, y el diseño de la investigación (Rivera, 2014).

b) Buscar información: en esta habilidad se requiere en el investigador la capacidad de realizar una revisión de fuentes relacionadas con la temática, de manera correcta y profunda, eligiendo de las fuentes primarias las aportaciones más recientes y relevantes para la investigación, esto según autores es necesario para realizar el proceso de documentación, revisión de las fuentes, el estado de la cuestión, la fundamentación teórica en entre otras actividades. Para ello se requiere el conocer y preferir las fuentes documentales científicas como las bases de datos, evitando los espacios de Wikis que no poseen certeza científica (López – Barajas, 2015). Las actividades que esta dimensión incluyen la claridad en definir los términos para la búsqueda de la información, realizar la búsqueda de estudios previos y obtener información reciente sobre el tema de investigación.

Esta habilidad no debe ser desestimada pues la revisión de literatura según Mertens (2019) es valiosa debido a que le brinda al investigador una visión equilibrada de lo que se sabe y no sobre un tema, brindando un contexto académico e histórico que le permite acercarse a una gran cantidad de conocimiento del cual puede seleccionar el más interesante para su estudio pues no es posible leerlo todo, para ello es indispensable evaluar críticamente lo que se lee y para ello son necesarias varias habilidades. Para realizar estas actividades se requiere según Rivera (2014) dominio técnico básico como búsqueda de libros y selección de materiales; dominio técnico especializado del marco teórico a las referencias.

c) Citar y referenciar: esta es una habilidad que está siendo primordial para la labor científica actual, ya que al citar aportes de investigaciones previas están brindan

un soporte científico a la investigación y al citar correctamente las ideas utilizadas se evita el plagio y se respeta la propiedad intelectual. Baena (2017) señala esta parte ética de la ciencia que consiste en dar el crédito de las ideas empleadas en la investigación, ya que de no hacerlo se comete plagio, el cual es un delito penado en la actualidad.

Pantoja et al., (2015) refiere que todo investigador debe seguir un estilo y criterios aceptados por la comunidad científica al momento de realizar una cita directa, indirecta y al redactar las referencias bibliográficas, el investigador adoptara o seguirá el estilo indicado y la interpretación más acertada de ella para su escrito, dentro de las normas internacionales de citas bibliográficas se encuentran Vancouver y ABNT, en la actualidad la más aceptada en las ciencias sociales y adoptada por muchas revistas indexadas es el estilo APA (por sus siglas en ingles American Psychological Association).

Dentro de las actividades que esta dimensión incluye están el realizar citas textuales ya sean cortas o largas, realizar parafraseo al usar la idea de un autor y realizar las referencias del estudio correctamente. Para realizar estas actividades se consideran necesarias las habilidades cognitivas y de dominio técnico especializado de las referencias citadas anteriormente, pero también las cualidades personales del investigador como respeto, honestidad y autocontrol que menciona Rivera (2014), ya que para evitar el plagio de ideas, en las aulas universitarias los docentes informan sobre el modelo de citas y referencias pero es necesario enfocar acciones orientadas al desarrollo de valores o aprendizaje ético en el estudiante, como lo menciona Oliva (2018).

d) *Procesar y analizar los datos*: en esta habilidad se requiere en el investigador la capacidad de aplicar su conocimiento y formación en el área de estadísticas tanto descriptiva como inferencial, las técnicas estadísticas seleccionadas permitirán responder a la pregunta de investigación y comprobar las hipótesis (en caso de estudios cuantitativos). Para Baena el análisis de resultados requiere de un “procesamiento de información claro, comprensible y efectivo para poder interpretar la realidad que se investiga y tener resultados idóneos”. (2017, pp. 110)

Aquí se incluye tareas como seleccionar el programa a usar para el análisis, trabajar la base de datos para reducir errores, realizar el análisis por variables, aplicar las pruebas estadísticas para comprobar hipótesis y realizar el análisis, entre otros independiente de la ruta de estudio (Hernández – Sampieri y Mendoza, 2018). Dentro de esta dimensión son muchas las actividades que se realizan de ser específicos o exhaustivos, sin embargo, se puede mencionar la tabulación de los datos obtenidos del estudio, aplicar estadística descriptiva – inferencial a los datos, elaborar gráficas para representar resultados y analizar los resultados.

Las habilidades que el investigador debe demostrar son las habilidades cognitivas como observación, análisis, síntesis, sistematización; dominio técnico especializado de los resultados, dominio de herramientas computacionales especializadas, de comunicación escrita de redacción y con relación a la interpretación de gráficas (Rivera, 2014).

e) *Redactar conclusiones*: es la actividad que cierra el proceso de investigación, con las cuales el investigador debe dar respuesta a los objetivos y con base a ellas se pueden generar recomendaciones o plantear proyectos de mejora, en este apartado se presentan los resultados de manera resumida junto a las aportaciones personales que han surgido luego de la aplicación del proceso investigativo las cuales deben ser “planteadas como proposiciones sencillas, concretas y específicas, relacionadas con el problema planteado, los objetivos delimitados y la hipótesis formulada” (Zagalaz y Cachón, 2015, pp.380). Arispe, et. al., (2020) refieren que dentro de las características de las conclusiones es que son representativas, esenciales, coherentes, elocuentes, fidedignas y concretas.

Para otros autores, esta es la dimensión más relevante pues se demuestra la consistencia, experiencia y creatividad del investigador, pues debe explicar los resultados obtenidos y de cierta manera predecir su evolución, manteniendo una actitud crítica y reflexiva, recomiendan no redactarlas usando palabras inútiles, calificaciones definitivas o verdades inamovibles (Rivera, 2014). Dentro de esta dimensión las actividades que se incluyen son redactar informes claros sobre el avance de la investigación y redactar las conclusiones de la investigación. Las habilidades que el investigador debe demostrar nuevamente son las habilidades cognitivas y de comunicación escrita de redacción, que han sido mencionadas anteriormente.

f) *Presentar resultados*: esta dimensión se refiere a la presentación y defensa de la investigación que puede ser realizada como evaluación o en congresos que es

un medio importante para dar a conocer los resultados de la investigación, representa una actividad importante en el proceso investigativo y que pocos se preparan para realizarlo por lo que suelen temer en fracasar. La presentación puede ser en modalidad de presentación oral o visual con cartel o poster, ambas requieren de preparación y de habilidades específicas.

Según Pantoja (2015) este dominio requiere manejo de oratoria que precisa de practica y experiencia, ya que esta presentación tiene como finalidad comunicar de manera objetiva el trabajo realizado, los contenidos más significativos, análisis de resultados y conclusiones, apoyado con el uso de medios audiovisuales, sin embargo, la exposición debe prevalecer ante lo visual, todo debe hacerse en un tiempo corto por lo que la síntesis y el manejo de tiempos debe ser riguroso.

Dentro de las actividades que esta dimensión se incluyen la exposición oral de los resultados de la investigación y la defender el trabajo realizado durante la investigación, todo esto frente a una plenaria. No está de más puntualizar que las habilidades de comunicación oral, expresión verbal, son indispensables en estas actividades, además de las cualidades personales del investigador como lo son la honestidad, autocontrol y creatividad.

2.2.3 Herramientas tecnológicas para la investigación

En relación con las herramientas tecnológicas, su aplicación en la enseñanza y los procesos como la investigación en la actualidad es un tema en auge y ampliamente desarrollado principalmente por el creciente surgimiento de las tecnologías de la

información y comunicación, todas estas herramientas han venido a facilitar la labor de las personas en múltiples ámbitos y el de la educación e investigación no están exentas. Como menciona Cardona (2012) la incorporación de las herramientas en la formación específicamente de la investigación, requiere mucho más que solo el uso de una plataforma digital para brindar aprendizaje en línea, por el contrario, requiere de un plan estratégico para trasladar las estrategias de un diseño tradicional a la virtualidad y el desarrollo de las tecnologías es tan importante como el de las habilidades investigativas.

No obstante, a pesar de existir muchos estudios, ensayos y artículos científicos no se encuentran conceptos sobre las herramientas tecnológicas *per se*, esto probablemente sea porque al describirlas se mencionan términos como las TIC o tecnologías de la información y comunicación, TAC o tecnologías del aprendizaje y conocimiento y TEP o tecnologías para el empoderamiento y la participación, por lo que su definición se diluye entre ellos.

Para ser más fácil la comprensión de los elementos que integran el término, se considera menester el describir sus elementos, de ese modo en términos generales, la palabra herramienta proviene del latín *ferramentum* que significa instrumento de hierro, páginas como la RAE, significados y etimologías describen el término como un instrumento o utensilio con que se trabaja y es usado para facilitar la elaboración de una actividad manual o mecánica. Estos han evolucionado junto con el ser humano, por lo que existe una amplia cantidad de herramientas elaboradas en diferentes materiales desde los más sencillos hasta los más resistentes y complejos que cumplen diversas funciones.

De esta cuenta todo elemento que permite facilitar la realización de una tarea para las personas se convierte en una herramienta siempre que se aplique de manera correcta para la finalidad requerida, es así como en la historia humana se han usado piedras, palos, huesos, cornamentas y múltiples elementos como herramientas de cacería, de cultivo, de supervivencia, etc. El término herramienta que por mucho tiempo se empleó para todos aquellos elementos tangibles junto con la humanidad dio un gran salto hacia lo intangible, lo informático y digital surgiendo a la escena la era tecnológica.

A la expresión tecnología es común asociarla con máquinas, aparatos o computadoras avanzadas y modernas, sin embargo, hay poca claridad en el concepto real de esta palabra que ahora acompaña la vida diaria, esta proviene del griego *tekhne* técnica, arte u oficio y *logos* ciencia, estudio o tratado es así que la tecnología es el arte y la ciencia que mediante la aplicación de conocimientos técnicos ordenados científicamente faciliten hacer todas aquellas cosas que permitan a las personas satisfacer sus necesidades.

También se puede especificar al conjunto de conocimientos y medios propios de una técnica ya que según el diccionario Larousse, define a la tecnología como una disciplina científica que está dirigida al estudio, la investigación, el desarrollo y la innovación de técnicas y procedimientos, además de aparatos y herramientas que se emplean en la transformación de materias primas en objetos o bienes de utilidad práctica. Puede comprenderse que la tecnología puede estar integrada por una parte tangible e intangible o en algunos casos de ambas, estas potencian las funciones para las que fueron creadas permitiendo así optimizar resultados.

Las tecnologías han surgido durante toda la historia de la humanidad de manera progresiva permitiendo importantes avances en diferentes épocas como por ejemplo la rueda como tecnología primitiva, la navegación e imprenta como tecnología medieval, los procesos de manufactura que permitieron la revolución industrial y ya en este último siglo se dio el surgimiento de la tecnología de la información y comunicación (TIC), la nanotecnología y el uso de energía nuclear, entre otras consideradas avanzadas.

Es posible observar la evolución de la tecnología y su aplicación en la enseñanza la llamada tecnología educativa que ofrece una gama de instrumentos y materiales (audiovisuales, digitales, realidad aumentada, etc.) que al ser aplicados con principios pedagógicos y científicos permiten dinamizar la enseñanza. Dentro de este orden de ideas las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se refiere a todos los recursos tecnológicos desarrollados con base a la informática usados en la telecomunicación como por ejemplo dispositivos móviles como teléfonos y computadoras, el internet, todos con grandes capacidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de información.

Es así como la tecnología educativa también ha presentado una evolución que Artavia y Castro (2019) la resumen en el uso de la radio en los años veinte, la televisión en los años sesenta calificada por Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como la panacea de la educación en los países en desarrollo, con el desarrollo informático surgen las computadoras y el internet en los años ochenta y noventa donde su uso se masificó permitiendo el aprendizaje asistido por computadoras, la enseñanza programada, los sistemas de

gestión de aprendizaje (LMS en inglés) y la transmisión en directo que permitieron al conocimiento no tener barreras espaciotemporales, y actualmente el surgimiento de los medios sociales.

De esta manera emerge otra capacidad que tienen las tecnologías que es la de migrar hacia otras áreas diferentes para la cual fueron creadas, es decir el internet no se creó para la educación sin embargo ahora se ha convertido en una herramienta indispensable. Es interesante conocer las grandes e innumerables ventajas que aportan las herramientas a las actividades educativas y como lo han mencionado los autores es imposible separarlas, Artavia y Castro señalan que las herramientas tecnológicas pueden ser ampliamente utilizadas por su funcionalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera “lúdica, metalingüística, comunicativa, expresiva, investigadora, evaluadora, motivadora, instructiva e informativa” (2019, p. 24).

La función investigadora hace uso también de diversas herramientas tecnológicas que permiten producir conocimiento y divulgarlo de una manera formidable, todo esto es posible si se emplean adecuadamente y de manera dirigida o mediada por el profesor, ya que como enfatiza Ortega (2019) el docente debe emplear la tecnología de manera intencionada para el logro de los objetivos propuestos pues estos permitirán su alcance de manera más fácil. Puesto que la rápida evolución tecnológica exige un nivel más fuerte, especializado y eficiente de investigación en las universidades actualmente.

Sin olvidar que las herramientas serán un apoyo para la eficiencia de la labor investigativa, que buscan perfeccionar la calidad, reducir el menor tiempo posible las actividades y emplear los recursos adecuadamente para el logro del objetivo, es

importante conocer cuáles son las herramientas tecnológicas que pueden emplearse en la investigación, sin embargo, debido a que en la actualidad hay una enorme cantidad de herramientas y muchas más se desarrollan con el paso de los días, sería imposible enumerar y describir cada una en este manifiesto.

Por lo que se presentarán los más comunes, de uso gratuito o abierto, a la vez, tomando como base que se trabajará con cinco tipos de habilidades para la investigación para tener una cohesión interna y secuencia en la línea de pensamiento se agruparon las herramientas tecnológicas que puedan ser empleadas en cada rubro, siendo estas: Herramientas tecnológicas para la búsqueda, herramientas tecnológicas para citación, herramientas tecnológicas para la tabulación de datos, herramientas tecnológicas para la presentación de datos, herramientas tecnológicas para redacción y comunicación.

a) Herramientas tecnológicas de búsqueda

La era del conocimiento también llamada sociedad de la información o sociedad del conocimiento se ha caracterizado por la gran cantidad de información al alcance de las personas que mediante los medios de comunicación en masa la hace accesible, rápida y visual. Esta inmensa cantidad de fuentes informativas han impulsado el avance científico mediante la suma de la tecnología a la educación.

La sociedad del conocimiento para Forero (citando a la UNESCO, 2009) se ha forjado mediante el acceso a la información y comunicación, indica que sus pilares son el acceso a la educación, información y libertad de expresión que permite formar ciudadanos competentes en un mundo globalizado y el desarrollo para todos. Son

estas redes de comunicación las que permiten el intercambio de información a nivel mundial principalmente de manera virtual mediante el acceso a base de datos. Sin embargo, en algunos países la incapacidad de uso de la tecnología de búsqueda es la que limita la capacidad de tratar, transformar y utilizar la información existente para crear conocimiento y lograr desarrollo.

Es así como que el reto de la era digital conlleva la capacidad de buscar, analizar y evaluar la información existente entre la gran cantidad de información de diversos tipos que se encuentran en la red, eligiendo la que cumple con requisitos de probidad y ética (Castro 2018). Anteriormente quienes deseaban conocer sobre un tema acudían a una biblioteca (física) en donde por medio de los ficheros se observaba la literatura disponible para ser consultada, otros contaban en sus hogares con pequeñas bibliotecas conformadas por enciclopedias de varios tomos y diccionarios, aquellas personas con mayor poder adquisitivo adquirían libros especializados, sin embargo, este acceso era limitado.

Unas décadas después de este panorama y con ayuda del internet, las computadoras y demás dispositivos portátiles inteligentes la información y el acceso a ella es colosal. Es acá donde surge la necesidad de usar herramientas tecnológicas para búsqueda que son herramientas informáticas que mediante mecanismos de rastreo y técnicas avanzadas facilitan el acceso a la información almacenada permitiendo su recuperación rápida, efectiva y eficiente. Según su función y alcance pueden ser motores de búsqueda, buscadores semánticos, metabuscadores o multibuscadores, directorios de materias y bases de datos especializadas (Castro, 2018).

Los motores de búsqueda según Castro (2018) son software que permiten la búsqueda mediante palabras contenidas en el texto de las páginas Web, las cuales se enlazan a las direcciones (URL), estos recuperan toda la información disponible sobre las palabras indicadas mediante un algoritmo matemático, al ser mucha cantidad de información que arrojan se hace imprescindible realizar una búsqueda dentro de los resultados de la búsqueda inicial, pues estos programas no evalúan la confiabilidad de las fuentes de información o la importancia de las mismas, por lo que necesario que el usuario seleccione la información con base a su criterio y utilidad.

Dentro de los principales motores de búsqueda se puede mencionar a Google como el motor de búsqueda preferido por los Latinoamericanos, seguido por Yahoo y Bing, según la encuesta realizada en el 2020 por Statista Global Consumer Survey.

De esta manera Google en la actualidad es el mejor, más potente y más utilizado motor de búsqueda según múltiples publicaciones, es por ello por lo que muchos estudiantes e investigadores tienden a usarlo frecuentemente.

Este popular buscador, Google, funciona y responde a algoritmos internos que presentan los resultados de acuerdo con un posicionamiento estadístico según la relevancia y frecuencia en la búsqueda de las páginas, es decir que sus resultados no son al azar, sino que presentará en primer lugar los sitios web más visitados de acuerdo con el ranking de uso (Abadal y Codina 2008). La notoria popularidad de este motor de búsqueda radica a la vez en la variedad de buscadores especializados con los que cuenta por ejemplo: Google noticias, libros y Google Académico o Scholar que permiten hacer búsquedas específicas, cuyas base de datos están conformadas por bibliografía científico-académica.

Por otro lado, este buscador especializado, como lo es Google Académico tiene como base de datos; web académicas de universidades, centros de investigación, repositorios, portales de revistas, editoriales comerciales, catálogos en línea de bibliotecas y sociedades científicas, por lo que permite al investigador acceder a gran variedad de documentos dentro de lo que se pueden mencionar artículos científicos, libros, ponencias a congresos, informes científico-técnicos y tesis (Castro, 2018).

Un buen investigador novel realizará su búsqueda bibliográfica de este buscador antes del Google general pues esto le reducirá mucho tiempo en la selección de la información y evitará que seleccione información poco confiable que no tenga validez científica, lo cual tiene un gran valor en términos de eficiencia en la labor investigativa. En este sentido, Zapata (2020) indica que los buscadores de información académica son herramientas valiosas para el investigador al brindarle fuentes de información confiable y con rigor académico requeridas al realizar una tesis.

Por otra parte, esta Yahoo! y Bing que según Conecta Software son buscadores genéricos que tienen una función similar, aun cuando para algunos Yahoo es considerado un portal web más que un motor de búsqueda ambos realizan funciones amplias de búsqueda por lo que su popularidad y uso se encuentran muy alto.

Yahoo funciona como un portal con un espacio de búsqueda que utiliza los datos de Bing para lograrlo, tiene como característica el presentar datos de años anteriores y no los más actualizados, por otro lado, Bing que es el buscador oficial de Microsoft es bastante visual y trata de competir con las opciones de Google, permite búsqueda ordenadas y enlaza páginas de gobierno, entre otras fuentes importantes. Es por ello por lo que muchas personas eligen trabajar con Yahoo y Bing por la

diferencia en su interfaz que puede según gustos, ser más agradable al momento de realizar búsquedas.

Los buscadores semánticos o inteligentes son los que “indexan los recursos, disponibles para ello, utilizando la riqueza semántica de esos mismos recursos, un procesador de lenguaje natural, para comprender y traducir la necesidad del usuario con el objetivo de mejorar la precisión en las búsquedas” (Bravo, 2013, p. 64). Al igual que los metabuscadores que presentan un resumen de la búsqueda realizada en varios buscadores y directorios evitando duplicidad, pero sin mucha precisión pues no pueden realizarse búsquedas avanzadas.

Ambos tipos de buscadores son poco o nada utilizados en nuestro contexto por lo que únicamente se mencionan para diferenciarlos de los anteriores más no se describirán. Para centrar una investigación es necesario emplear directorios de materias y base de datos especializados.

Los directorios de materias a diferencia de los anteriores son elaborados por personas, no por programas robot, son catálogos realizados por entidades que pueden ser desde universidades, bibliotecas o empresas que escogen, clasifican y agrupan recursos por categorías de materias, temas y/o contenidos por realizar un procesamiento de la información de calidad el contenido en ellos es valioso por su rigurosidad en la evaluación y selección. La búsqueda en los directorios de materias no se realiza mediante palabras como en los motores de búsqueda sino por títulos entre otras descripciones aceptadas, dando resultados limitados pero precisos (Castro, 2018).

Los directorios de materias según la literatura pueden llamarse índices temáticos y base de datos especializada, los hay gratuitos y de pago, acá encontramos una diversidad de recursos de los que el sistema de bibliotecas de la Universidad Autónoma de Chiapas menciona: eLibro.net, repositorios de acceso abierto como Redalyc, SciELO, Latindex, Elsevier, Dialnet, Scopus y EBSCO entre muchos.

b) Herramientas tecnológicas para citación

Dentro del trabajo investigativo una tarea ineludible al hacer uso de muchas fuentes de información es la citación de dichas referencias bibliográficas, Serrano (2019) indica que las TICs optimizan el tiempo al acelerar la tarea mediante herramientas de gestión automática y que actualmente muchos portales web cuenta con herramientas de gestión bibliográficas por lo que es esencial el conocimiento y dominio de sus principales funcionalidades.

Por su parte, Zapata describe a los gestores bibliográficos como aquellas herramientas que mediante un orden y almacenamiento de “base de datos propio permiten integrar las referencias bibliográficas seleccionadas por el investigador en la elaboración de su trabajo de investigación y que facilitan su integración de forma automática en la lista de referencias bibliográficas, en diferentes formatos y estilos” (2020, p. 7).

Usarlas adecuadamente ofrece muchas ventajas dentro de las cuales están que las referencias pueden ser realizadas en la misma aplicación o exportadas de otras, pueden aplicarse diversos estilos de citación, se pueden editar, duplicar, eliminar o

recuperar, el usuario puede crear y gestionar su propia biblioteca o a través de grupos es decir pueden ser compartidas.

Como muchas herramientas digitales existen gratuitas o de acceso libre y otras de pago como es el caso de EndNote, Refworks, Citavi, sin embargo, en países como Guatemala se busca acceder a los programas gratuitos por lo que se mencionan a Mendeley y Zotero. También es necesario indicar que el programa Word de Microsoft Office ofrece dentro de su barra de herramientas un generador bibliográfico que ayuda a crear de manera automática hasta once diferentes estilos como APA, Chicago y Harvard, entre otros.

Universia describe a Mendeley y Zotero como herramientas para gestionar bibliografías, explicando que en el caso de Mendeley es un programa que permite agregar e importar documentos desde el navegador o escritorio de la computadora y tener acceso a la biblioteca creada desde cualquier lugar, mientras que Zotero es un programa de acceso libre que permite crear una biblioteca propia en la que el usuario puede guardar, manejar, buscar, organizar y citar fuentes de todo tipo (Orientación Universia, 2020).

c) Herramientas tecnológicas para la tabulación de datos

Karsenti y Lira indican que una de las características del uso de las TIC en la investigación es que permiten incrementar la eficacia general de todas las etapas del proceso de la investigación, en la actualidad “es posible hacer más investigación con un mayor número de temas, con un análisis de datos más riguroso y objetivo, de

manera más fácil y rentable con menor esfuerzo” (2011, p. 7). Es esta tecnología la que ha permitido una metamorfosis en el análisis cualitativo y cuantitativo de los datos recopilados permitiendo un análisis más objetivo de una mayor cantidad de los datos y con mayor rigor, logrando con poca habilidad tecnológica realizar análisis estadísticos inferenciales en pocos minutos.

Dentro de las herramientas que tienen como finalidad la tabulación y procesamiento de datos se pueden mencionar los más conocidos para el análisis cuantitativo como el programa de cálculo Microsoft Excel© que con sus hojas de cálculo permite realizar estadísticas básicas pero hay sistemas más especializados que aplican algoritmos estadísticos y el más conocido y usado es el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y para el análisis cualitativo de datos se encuentra entre muchos el programa en Nvivo.

El programa SPSS es un software que permite realizar un ANOVA, es decir llevar a cabo un análisis de la varianza en pocos minutos dentro de una base de datos extensa (Karsenti y Lira, 2011), este programa trabaja con licencia de pago por lo que tiene una versión de software libre y es el PSPP (Perfect Statistics Professionally Presented) que permite realizar las funciones que ofrece el programa de pago como cálculo de frecuencias, medidas de tendencia central, pruebas no paramétricas, fiabilidad, entre otras (Zapata, 2020).

Por otro lado, uno de los programas más frecuentemente usados para el análisis de contenido es el programa NVIVO que es la versión moderna del muy popular NUD*IST que realiza análisis de datos cualitativos o textuales como entrevistas, mensajes de correos, etc., permitiendo clasificar o codificar características y

significados contenidos en el fenómeno estudiado, este programa incluso codifica datos no textuales como imágenes, sonidos y videos, una de la mejores ventajas que ofrece es crear matrices por grupos identificados, con base a las respuestas proporcionadas (Karsenti y Lira, 2011).

d) Herramientas tecnológicas para la presentación de datos

Existen también herramientas que facilitan al investigador dar a conocer los resultados del estudio realizado mediante la difusión en línea, incluso antes de realizar una publicación científica, como por ejemplo en la actualidad los podcasts han sido incluidos para difundir conferencias científicas o videos que acompañan publicaciones.

Sin embargo, se mencionaran las herramientas de presentación de manera escrita, dentro de los cuales no puede faltar el programa de presentación como PowerPoint© que facilitan grandemente la presentación de resultados de investigación en conferencias científicas, así como los espacios de publicación en la Web que de manera fácil, rápida y gratuita permiten dar a conocer de manera abierta o no, según sea el objetivo del investigador, sus resultados como lo es el blog, páginas o portafolio web como Google Sites.

Zapata (2020) refiere que las presentaciones de PowerPoint, aplicación de Microsoft Office, es de las más utilizadas para organizar y sistematizar la información de una investigación, ya que puede incluirse texto, esquemas, imágenes, gráficos, audio, video y más.

En la actualidad existen en la web una gran variedad de programas que permiten la creación de presentación o diapositivas dentro de ellas Prezi, Genially, Canva, entre otros, que ofrecen plantillas que son muy fáciles de usar, sin embargo, como muchos programas digitales tiene plantillas de pago que son más atractivas que las gratuitas que pueden ser muy básicas y sin todas las animaciones u opciones que ofrecen las de pago. Estos programas permiten fácilmente publicar la presentación en un sitio web de alojamiento público de manera fácil.

Otra forma que se ha vuelto habitual para la presentación de resultados de investigación es la publicación en la web en el que existen algunos espacios especializados de paga y otros gratuitos como es el caso de los Blogs y la herramienta Google Sites.

El término blog proviene de las palabras web y log, 'log' que en inglés significa diario, es un sitio web que permite a los usuarios difundir contenido (entradas), ideas, noticias o novedades de manera inmediata al público, es posible publicar toda clase de contenido desde texto, imágenes, presentaciones y videos, a la vez recibir comentarios y aportes con relación a cada publicación, lo que lo convierte en una vía de difusión y promoción exitosa en la actualidad. Sus aportes a la investigación son muchos pues permite "la difusión de los resultados de investigación como artículos científicos, papers, resúmenes de tesis, tesis completa e incluso videos. Los servicios más conocidos para crear y gestionar blogs son: Blogger y Wordpress" (Zapata, 2020, pp. 17 - 18).

Escriba (s.f.) SEO en marketing digital, identifica varios tipos de blog entre los que se encuentran el blog personal, corporativo, temático, comercial y de nicho, todo

en función del fin para el cual se ha creado, el más habitual es el blog personal donde el autor comparte sus experiencias, sin buscar beneficios económicos y regularmente se alojan en plataformas gratuitas.

Blogger es la herramienta gratuita que Google ofrece para crear un espacio fácilmente con plantillas prediseñadas que se adaptan al estilo del usuario. Lo interesante de la gama de herramientas que ofrece Google al público es que son gratuitas y únicamente se necesita contar con un correo electrónico de gmail.

Dando un paso más allá se encuentra Google Sites que es una herramienta de la suite de Google que mediante una interfaz gráfica y amigable permite la publicación de información, y al ser gratuita los maestros la han convertido en un repositorio de contenido ya que han dispuesto emplearla para que el estudiante presente la evidencia de su proceso de aprendizaje publicando de manera fácil, rápida y con resultados vistosos y útiles, por lo que Google Sites cumple el propósito de crear una página web totalmente funcional en pocos minutos (Contreras, 2021).

e) Herramientas tecnológicas para redacción y comunicación

Existe una amplia gama de herramientas que permite comunicaciones sincrónicas y asincrónicas de manera eficiente, esto en el campo de la investigación permiten tener una comunicación asertiva con las personas que dirigen el proceso de investigación, con quienes evalúan el trabajo, quienes revisan artículos científicos y más, puede realizarse desde cualquier lugar y en cualquier momento siempre que se tenga una conexión a internet.

Las herramientas digitales para la comunicación e interacción virtual son definidas por Zapata (2020) como aquellas que permiten establecer coordinación, colaboración, interacción y compartir información con más personas, dentro de las principales se encuentran las diferentes plataformas de chat, videoconferencias y correo electrónico. Dentro de la labor investigativa estas herramientas permiten contactar con investigadores en diferentes partes del mundo, trabajar en equipos compartiendo avances, visualizando documentos y discutiendo en grupos de investigación, a la vez dar y recibir tutorías, creando así redes de colaboración y una comunidad virtual de investigadores con intereses comunes.

Las más usadas son las de comunicación (el correo electrónico), almacenamiento para compartir archivos (Google Drive) y las de videoconferencias (Zoom y Teams). El correo electrónico (en inglés e-mail) es una herramienta de comunicación asincrónica es decir no simultánea, que permite a usuarios con dirección propia intercambiar información y mantener contacto, enviar y recibir mensajes; en el caso de la investigación, estos servicios facilitan la realización de consultas a asesores o la conversación entre investigadores. Entre los más empleados esta Gmail, Yahoo y Hotmail (Zapata, 2020).

En las herramientas de comunicación sincrónica es decir en tiempo real mediante el internet encontramos los servicios de videoconferencia, Zapata (2020) las describe como servicios multimedia que permite una comunicación simultánea e interactiva mediante una plataforma virtual que permite el uso de recursos de video, audio y texto entre usuarios, probando una comunicación más pronta y eficiente. Su aporte en la labor investigativa radica en permitir asesorías individuales o grupales,

reuniones y entrenamientos. Infobae menciona como las cinco plataformas de videoconferencias más utilizadas en el mercado a Zoom, Google Meet, Webex, Microsoft Teams y WhatsApp.

En relación a las herramientas de redacción se pueden mencionar los programas de ofimática (Word, Excel y PowerPoint) que permiten la redacción, edición y creación de documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones, como también se pueden compartir los mismos o realizar trabajo colaborativo por vía internet, esto último tiene una gran función en la labor investigativa pues favorece compartir avances de proyectos o tesis en servicios en la nube donde se permiten descargar, leer, revisar y reenviar documentos (Zapata, 2020).

El programa más utilizado para la redacción es Word de Microsoft Office, sin embargo, como mencionan los autores para potenciar las bondades de este programa, se emplean programas de almacenamiento en la nube que permiten compartirlos, Aritmetic menciona como los principales sistemas de almacenamiento en la nube a Dropbox, Mega, One Drive, Mediafire, Google Drive, Amazon Drive, Sync y iCloud.

El preferido por los usuarios por ser parte de las herramientas de Google, es Google Drive, esto es porque cualquier persona que tiene una cuenta de gmail automáticamente tiene espacio en Drive para compartir documentos entre otros usos que puede tener, no debe hacer otro usuario o cambiar a aplicaciones. Google Drive permite guardar, compartir y colaborar en archivos y carpetas desde cualquier dispositivo móvil, tablet u ordenador, además permite integrar otras herramientas y aplicaciones como el crear archivos de Microsoft Office sin tener que convertir formatos

de archivo, a la vez editar y guardar más de cien tipos de archivo adicionales como PDF, CAD e imágenes, entre otros (Google Drive).

Los alojamientos en la nube permiten al usuario ya sea de manera individual o colaborativa almacenar, organizar, administrar y compartir archivos de todo tipo de formato mediante el internet, la gran ventaja es que muchos son gratuitos y si el usuario desea ampliar la capacidad de alojamiento se puede pagar. Este espacio de organización y almacenamiento de recursos de información relacionados con la investigación es muy valioso para quien realiza una tesis (Zapata, 2020), pues representa una biblioteca andante para el usuario de la cual puede acceder en cualquier lugar y dispositivo.

2.2.4 Eficiencia

Definir el término eficiencia es necesario para no confundirlo como sinónimo de eficacia o efectividad, a pesar de que el término tiene pequeñas variaciones con relación al campo de aplicación sea el ámbito de administración, negocios, producción, trabajo en equipo, salud, educación, etc., existen bases importantes que definen el término eficiencia los cuales se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 3

Diferencia entre eficacia, efectividad y eficiencia

$\text{Eficacia} = \frac{\text{Objetivos}}{\text{Resultados}}$	$\text{Efectividad} = \frac{\text{Objetivos}}{\text{Resultados}}$	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Recursos}}{\text{Resultados}}$
Eficacia es la relación objetivos/ resultados bajo condiciones ideales.	Efectividad es la relación objetivos/resultados bajo condiciones reales.	Eficiencia es la relación recursos/ resultados bajo condiciones reales.

Nota. Comparación de términos presentados por Bouza, 2000.

Rojas, et al. (2018) expone que los términos eficacia, efectividad y eficiencia son independientes, presenta múltiples autores para concretar la definición de la eficiencia entre ellos se mencionan las siguientes descripciones puntuales:

- Capacidad de conseguir un objetivo.
- Uso adecuado, racional u óptimo a los recursos.
- Haciendo las cosas de manera correcta.
- Énfasis en los medios.
- Relación entre los esfuerzos y los resultados.

Finalmente, el autor describe la eficiencia como un criterio que demuestra la capacidad de producir el máximo resultado con el mínimo de recurso, energía y tiempo, es decir que representa la optimización de los recursos para lograr lo planeado. En el caso de autores como Calvo et al. (2018) que describen el término eficiencia desde el ámbito de la economía con base a diversos autores presentan las siguientes definiciones:

- Utilización de los recursos de manera más adecuada posible para satisfacer las necesidades.
- Establecer una relación entre los recursos suministrados y los resultados recibidos en un determinado tiempo.
- Aprovechar de la mejor manera posible los recursos escasos con que se cuentan.
- Lograr las metas con la menor cantidad de recursos.
- Hacer una tarea correctamente.

Hablar de eficiencia entonces nos lleva hacia una medida relacionada con el uso adecuado de los recursos empleados que se refleja y puede ser medida en el desempeño interno (Pinheiro de Lima, et al., 2017), y en el caso de la norma ISO/IEC 9126:2001 que evalúa la calidad de un software, describe el concepto de eficiencia aplicado en ese contexto como el uso óptimo de los recursos en términos de tiempo de uso y recursos que se dispone.

Estas descripciones de eficiencia aplicables en diversos ámbitos fueron las dos dimensiones empleadas en este estudio: tiempo y recursos, las cuales fueron evaluadas con los estudiantes es decir el tiempo empleado y los recursos usados para determinar su percepción de eficiencia en la elaboración de la tesis.

2.2.5 Enfermería

Muchas teoristas han descrito la labor de la enfermería desde la perspectiva de su modelo de cuidado, sin embargo, el concepto más corto que reúne la esencia de la disciplina de enfermería es la ciencia y el arte del cuidado. El Consejo Internacional de Enfermeras (CIE, 2012) indica que la enfermería abarca los cuidados autónomos y en colaboración que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermas o sanas, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y los cuidados de los enfermos, discapacitados y personas moribundas.

Para Virginia Henderson la enfermería tiene como función el cuidado de las personas enfermas o sanas, ayudándoles a realizar actividades que contribuyan a la

salud, recuperación o una muerte digna, actividades que las personas realizarían por sí mismas si contaran con la fortaleza, voluntad o conocimientos para hacerlo. Henderson puso énfasis en el arte de la enfermería e identificó catorce necesidades humanas básicas en las que se basa la atención de enfermería, las cuales están vigentes en la actualidad (Alligood y Tomey, 2018).

En conclusión, para Leddy y Pepper (2013) la enfermería engloba de manera profesional los cuidados autónomos que brinda como disciplina y además la que brinda en colaboración con otras al individuo sano o enfermo de cualquier edad, este cuidado no es exclusivo de la persona, se extiende a la familia, comunidades y grupos en cualquier contexto, pues integra la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y los cuidados de los enfermos, discapacitados y personas moribundas.

Es necesario aclarar que en Guatemala, la Ley de regulación del ejercicio profesional de Enfermería (Decreto Número 07-2007) reconoce en su artículo 5:

b) Enfermero(a) incluye a aquellas personas graduadas a nivel técnico en la Escuela Nacional de Enfermería, en universidad estatal o privada del país o en otras instituciones reconocidas para el efecto por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debiendo contar con la escolaridad mínima a nivel diversificado.

c) Auxiliar en enfermería, incluye a quienes hayan aprobado el curso básico de enfermería acreditado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debiendo contar con la escolaridad mínima de tercero básico. (párr. 2)

Por lo que el equipo de enfermería lo conforman el personal auxiliar de enfermería (cuya labora se restringe al cuidado directo) y el personal profesional de enfermería (en grado de licenciatura, maestría y doctorado) cuya labor se enmarca en cuatro áreas que guían el ejercicio profesional que son:

- Cuidado directo
- Administración del cuidado
- Docencia
- Investigación

Son estos ejes que actualmente dirigen la formación y la labor de la enfermería los que fueron marcados por el ejemplo de Florence Nightingale al profesionalizar el cuidado al paciente que antes de realizada de manera empírica. Todo profesional de enfermería debe aplicarlos en el trabajo que realiza, sin embargo, el menos desarrollado de los cuatro es la investigación.

a) Florence Nightingale precursora de la enfermería moderna

En el siglo XVIII la enfermería era considerada una ocupación inferior e indeseable, el cuidado a los enfermos y necesitados era brindado por mujeres indigentes o delincuentes cuya condena la cumplían trabajando en el hospital, por lo anterior ninguna mujer “decente” se dedicaba a la enfermería hasta que Florence Nightingale elevo esta labor a una profesión cambiando la imagen que el público tenía sobre ella por lo que muchas mujeres se sintieron atraídas por la preparación (Leddy y Pepper, 2013).

Florence Nightingale nació en una familia aristocrática inglesa, el 12 de mayo de 1820, recibió una educación privilegiada para la época y su condición de mujer, pues fue educada en matemáticas, idiomas, religión y filosofía. A pesar de su posición social, deseaba darle un sentido útil a su vida y tras recibir el llamado de Dios para servir, a pesar de la oposición de su familia, concluyó que debía hacerse enfermera lo cual realizó estudiando en Alemania en Kaiserwerth. Una vez formada regresa a Inglaterra y se convierte en superintendente de un Hospital, pero fue su desempeño y brillante labor en la guerra de Crimea, donde Nightingale junto a 34 enfermeras, mejoró las condiciones ambientales y de cuidado de los soldados, aquí se ganó su calificativo de “dama de la lámpara” por las rondas nocturnas que realizaba (Alligood y Tomey, 2018).

Con esto Nightingale logró la transformación de la enfermería, convirtiéndose en la precursora de la enfermería moderna por los grandes aportes brindados dentro de los que se pueden mencionar: su pericia como estadista, el invento del diagrama del área polar, científica sobresaliente e investigadora empírica, su libro *Notes on Nursing* (notas de enfermería), la teoría del entorno, que le permitió el calificativo de reformadora sanitaria y social, sus principios en la formación de enfermería sirvieron de modelo universal para las primeras escuelas de enfermería en Londres y Estados Unidos (Alligood y Tomey, 2018).

Palmer describió dentro de las habilidades para la investigación de Nightingale las actividades de recogida de datos, comunicación, ordenación, codificación, conceptualización, la inferencia, el análisis y la síntesis. Sin olvidar que la observación

de los fenómenos sociales era el elemento primordial y base para los escritos de Florence Nightingale.

b) La historia de enfermería en Guatemala

Sagastume (2006) indica que las primeras escuelas de enfermería en el país surgieron por la práctica de cuidado realizada por los religiosos en el país en los hospitales de la Colonia primero por los religiosos de San Juan de Dios y después la Hermandad de la Caridad y posteriormente, como una necesidad en la reducción de la mortalidad materna y neonatal en los países de América surgen las escuelas de Comadronas y en Guatemala fue creada en 1883 iniciando funciones en 1895 bajo la dependencia de la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Luego de 45 años del funcionamiento de la Escuela de Comadronas (posteriormente denominada Escuela de Parteras) no se había logrado el fin de la escuela de que todos los departamentos contarán con comadronas tituladas por lo que se fusiona en una sola carrera la de Comadrona y la de enfermera mediante el Decreto 2390 en la que se creó la Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala.

Se usa el término fusionar pues paralelo a la escuela de comadronas en el año 1911 fue creado el Hospital Americano y su Escuela de enfermeras la cual fue pionera en la formación de enfermeras del país que realizó por 45 años antes de perder su independencia con la creación de la Escuela de Enfermeras en 1940 como institución única del Estado para la formación de enfermeras y al no poder cumplir con las

disposiciones establecidas suspendió su funcionamiento, y a la vez, durante 10 años de 1931 a 1940 funcionó la Escuela del Hospital General formando sus enfermeras (Sagastume, 2006).

2.3 Estado del Arte

Los estudios sobre habilidades de investigación científica y herramientas tecnológicas para la investigación no son tópicos ausentes y desconocidos en la comunidad científica, por lo que es menester conocer los aportes más recientes sobre la temática para fortalecerla, buscar vacíos que esta investigación pueda subsanar y que los resultados de esta sean de beneficio para país, el desarrollo de la ciencia y la profesión de enfermería.

Para contextualizar el estudio se realizó una búsqueda de investigaciones previas relacionadas a los indicadores propuestos bajo los algoritmos habilidades de investigación, competencias investigativas, formación investigativa, herramientas tecnológicas y herramientas tecnológicas de investigación. Reduciendo inicialmente la búsqueda al parámetro de tiempo del 2016 a 2021 para realizarla de forma avanzada y centrada, se trabajó la búsqueda en cuatro momentos y áreas específicas como lo fue en el territorio nacional, la región centroamericana, México y por último en buscadores especializados que arrojaron estudios de Sudamérica y Europa, por lo que los resultados se presentan de esa manera.

El primer momento fue realizado en Guatemala con la búsqueda por la Universidad de San Carlos de Guatemala; La Dirección General de investigación – DIGI - y Facultad de Humanidades, Universidad Rafael Landívar, Universidad Galileo,

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – Flacso, Universidad Mariano Gálvez y Universidad Panamericana, obteniendo pocos resultados que corresponden directamente con los algoritmos.

Se obtuvieron las tesis relacionadas: Proyecto para el desarrollo de la competencia tecnológica en los docentes (Romero, 2021), Implementación de herramientas tecnológicas a través de un Objeto de Aprendizaje “eXe Learning” (Gudiel, 2018), Guía de capacitación a personal docente sobre la aplicación de una guía de herramientas tecnológicas en educación para mejorar las actividades de enseñanza-aprendizaje (Pop, 2018), Manual para la creación de acceso para los docentes de la herramienta tecnológica Google Drive (Marroquín, 2018), Uso de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Juárez, 2017) y la Guía sobre Herramientas Tecnológicas para resolver problemas de la vida cotidiana, aplicada en la subárea de Tecnología de la Información y Comunicación, (Ambrocio, 2016).

Como se pueden apreciar los resultados se dirigen hacia las herramientas tecnológicas de aprendizaje más no las de investigación. De la misma manera no se menciona ningún título relacionado a las habilidades o competencias investigativas pues las búsquedas no arrojaron ningún, los resultados encontrados sobre habilidades fueron en su mayoría sobre comprensión y habilidad lectora, de matemática, interpersonales, sociales y otras más no investigativas.

Por lo que se presentan los antecedentes más cercanos al objeto de estudio realizados en el país: En el año 2019, Vivian Ortega realiza una investigación de enfoque mixto titulado Aplicación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de

competencias en los estudiantes de la Universidad Panamericana, con alcance descriptivo buscó responder a la pregunta ¿Cuál es la importancia de la innovación educativa y el uso de recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias en la educación superior? el estudio fue aplicado a 30 docentes de la Facultad de Ciencias Económicas de la UPANA campus El Naranjo.

Para lograr los objetivos realizó una investigación de campo que mediante la encuesta tipo cuestionario recolecto los datos que arrojaron los siguientes resultados; un 67% de los docentes reconocen que si existe una relación de beneficio directo, un aporte significativo, entre el uso de herramientas tecnológicas y el logro del desarrollo de competencias en los educandos, por lo anterior describe a la innovación, creatividad, habilidades tecnológicas y el autoaprendizaje como las competencias de mayor frecuencia de logro.

Dentro de las principales conclusiones la autora hace énfasis en la considerable relación de beneficio que aporta la implementación de herramientas tecnológicas en el aula y que estas pueden desarrollar las competencias deseadas cuando se utilizan adecuadamente en la formación universitaria y recomienda evaluar la aplicación de estas y el grado del logro obtenido.

A pesar de que el diseño planteado por la autora era una investigación mixta, solamente se emplearon métodos cuantitativos, el análisis de datos fue estadístico y su alcance fue descriptivo, lo cual no resta el valioso aporte brindado, sin embargo, no existe una parte cualitativa que pudo haber enriquecido más los resultados del objetivo propuesto.

Este estudio demuestra el valor ineludible que existe entre las herramientas tecnológicas que utilizadas de manera apropiada, de forma planificada y con capacitación previa de ambas partes, pueden ser empleadas en cualquier campo de formación y lograr con ello el desarrollo de competencias establecidas y en el caso de la propuesta de la presente investigación, el logro de las habilidades de investigación.

Se obtuvo una compilación del Encuentro Nacional de Investigadores Educativos de Guatemala realizado en el año 2016, titulado Retos y posibilidades del uso de las TIC en el aprendizaje y la investigación: memoria, en cuya conferencia inaugural titulada Educar para la ciudadanía digital la Dra. Renata Rodrigues define la competencia digital como las habilidades, conocimientos y destrezas que se logran mediante el uso de las tecnologías y que favorecen la interacción con el entorno personal y profesional. Las divide en cuatro dimensiones: instrumental, axiológica, sociocognitiva, socio comunicacional.

La que se relaciona al presente estudio es la sociocognitiva pues esta desarrolla las habilidades en el uso de la información y comunicación que incluye la búsqueda de datos, identificar y resolver preguntas mediante la información en el internet, aplicando criterio de exclusión para lograr los objetivos de la investigación, esta dimensión incluye a la vez la capacidad de análisis, síntesis, organización, divulgación y transformación del conocimiento, en otras palabras, se hace referencia a las habilidades investigativas. Asimismo, las otras tres dimensiones no pueden disociarse completamente de las habilidades investigativas pues aportan las habilidades técnicas, de valores y de comunicación.

En esta conferencia la autora presenta los resultados de un estudio cualitativo que se realizó en Centroamérica en el año 2015, con base al Proyecto EUKids online europeo y el proyecto Kids online Brasil, que estudiaba el uso de la tecnología en adolescentes, a través de entrevistas en profundidad y grupos focales. Dentro de las conclusiones la ponente presenta uno de los desafíos relacionados con las pocas destrezas, conocimientos y habilidades con que cuentan los jóvenes para el manejo de la información e internet, el uso ético de la tecnológica y la importancia de la educación para la ciudadanía digital; finaliza en que es una realidad ineludible el bajo desarrollo de competencias informacionales existentes en la juventud actualmente.

Dentro de esta memoria sobre el Encuentro de investigadores se presentan tres paneles en los que se abordaron temas centrales y se presentaron diversos artículos sin embargo no fueron artículos científicos pues carecían del formato ensayo de presentación de artículos científicos, no presentaban metodología usada, ni conclusiones o discusión, por lo que se concluyen que fueron artículos de revisión o informes de proyectos realizados en torno a la temática, por lo anterior no puede ser usado ninguno de ellos como antecedente para este estudio.

Por parte del Programa Universitario de Investigación en Educación (USAC) se realizó un proyecto dirigido por Guisela López en el año 2015 titulado Alternativas metodológicas en educación superior: Aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la investigación. Se mencionan dentro de sus objetivos brindar alternativas metodológicas para optimizar la difusión de las investigaciones realizadas en la Universidad de San Carlos de Guatemala mediante el uso de las TIC y sus múltiples herramientas de acceso, difusión, construcción y envío de información,

fortaleciendo así el desarrollo de las investigaciones en la educación superior (López et al., 2015).

Este proyecto realizó un estudio comparativo, de ejercicio descriptivo con enfoque de género e interculturalidad, de enfoque mixto empleando el diseño de investigación acción, se trabajó con una muestra intencionada en dos grupos focales a la que se aplicó un diagnóstico; a través de entrevistas semi estructuradas y revisión documental de fuentes.

Dentro de las preguntas de exploración se indagó sobre la incorporación de las TIC en la difusión del conocimiento creado en las universidades, su influencia y qué acciones contribuyen a optimizar las mismas en las investigaciones realizadas en la USAC. Dentro de las principales conclusiones planteadas resalta la importancia de conocer y analizar la incorporación de las TIC, su avance en la aplicación en la difusión, la necesidad de institucionalizar la incorporación de las herramientas de las TIC en la universidad las cuales deben formar parte de las nuevas prácticas investigativas para aportar a la construcción de la sociedad del conocimiento.

Acá se resalta nuevamente los beneficios que brindan las TIC al avance de los procesos investigativos por lo que es importante que se incluyan de manera intencional y permanente en la formación superior porque permite expandir los nuevos conocimientos.

Al no encontrarse más estudios relacionados, se procede a realizar una búsqueda en el territorio Centroamericano por considerar que estos países tienen características sociodemográficas y educativas similares a las de Guatemala, por lo

que en un segundo momento se realiza una búsqueda documental para lo cual se buscó en el ranking de universidades a nivel mundial para seleccionar las primeras tres universidades por cada país: El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, luego se seleccionó a cada universidad y se procedió a buscar en sus páginas web en las áreas de biblioteca virtual, repositorios institucionales, área de investigación, revistas o tesario.

Sin embargo, la mayoría de estas universidades no cuenta con un espacio para la búsqueda de productos de investigación, y las que contaban con un espacio no tenían buscadores o buscadores avanzados por lo que en este caso se realizó la búsqueda manual de resultados de los algoritmos citados. Los resultados más concluyentes son los que se presentan a continuación:

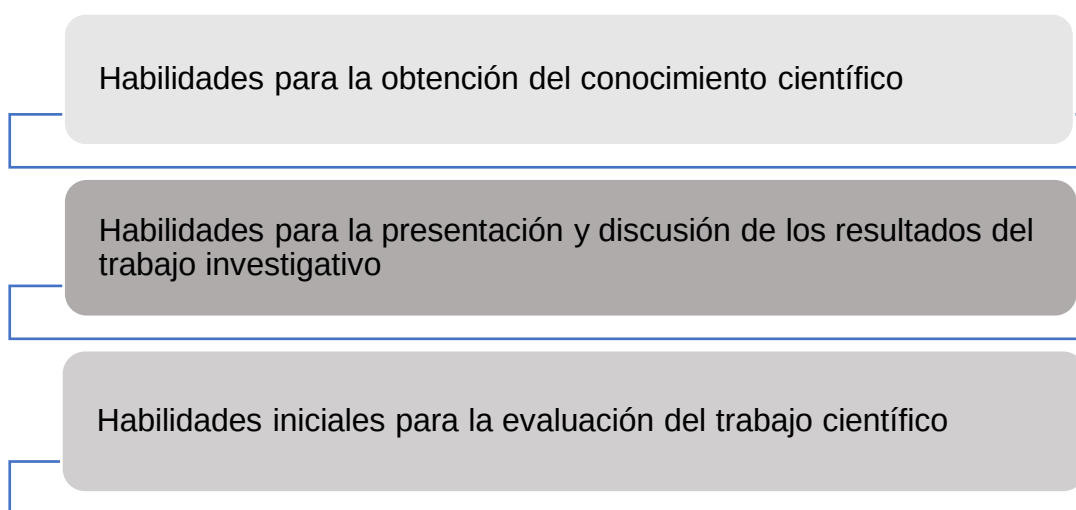
En El Salvador, en el año 2020 un equipo de seis investigadores encabezado por Patricia Andreu llevó a cabo una investigación titulada Gestión curricular de programas de maestrías de la UCA: Una mirada a las dinámicas para el desarrollo de habilidades investigativas. Este estudio resalta la importancia que tiene en la generación del conocimiento el pensamiento investigativo, que se logra con experiencias que permitan el desarrollo de habilidades para la investigación científica y en la formación superior; lo que es posible mediante la elaboración de tesis, este pensamiento fue lo que los llevó a la revisión curricular de la carrera en mención.

Se partió de la pregunta ¿Cómo se implementa la mediación pedagógica en los Programas de Maestría de la UCA para el desarrollo de habilidades investigativas? Considerando que el desarrollo de las habilidades no está sujeta únicamente a los cursos específicos de investigación, sino que el currículo debe ofrecer un abordaje

transversal de todas las materias para que se logre el desarrollo de las habilidades de manera significativa. Las habilidades que permiten obtener, organizar, estructurar y proponer conocimientos que propone la autora se presentan en la siguiente figura.

Figura 4

Desarrollo de habilidades investigativas



Nota. Andreu et al., (2020) organizar en tres grandes niveles de habilidades investigativas; en la primera habilidad se integran habilidades relacionadas al diseño y ejecución de proyectos, y en la ultima la capacidad del manejo metodológico principalmente, además de logros y dificultades de la investigación realizada.

Los medios empleados para la obtención de datos que dieron respuesta a la pregunta central fueron entrevistas semiestructuradas a grupos focales que incluían entre otros actores a directores del programa, de la tesis, docentes y evaluadores de tesis, además de análisis de documentos mediante matrices definidas.

Exponen que existen actividades realizadas con frecuencia que favorecen el desarrollo de habilidades de investigación para la elaboración de la tesis entre las que

mencionan: lectura, redacción, discusión, reflexión y síntesis, citación y referencia de fuentes. Dentro de sus principales conclusiones se menciona que debe existir un trabajo articulado en los tres niveles de concreción del currículo para alcanzar el desarrollo de habilidades de la investigación durante la formación universitaria y la elaboración de la tesis. Lo que demuestra este estudio es que la labor investigativa formativa de la universidad debe estar claramente establecida en el currículo para el desarrollo de las habilidades en la elaboración de una tesis y principalmente brindar un aporte a la generación del conocimiento.

En Costa Rica se realizó un estudio por Zuñiga y León (2019) titulado Mediación pedagógica y conocimientos científicos, que utilizan una muestra de docentes de ciencias en noveno año de dos circuitos del sistema educativo costarricense, para el desarrollo de competencias científicas. Las autoras exponen que se cuentan con estudios previos que demuestran la disparidad existente entre la formación científica y los currículos, lo que debilita el desarrollo de competencias científicas en el estudiante, por lo que es necesario fortalecer el conocimiento y las habilidades científicas.

El estudio fue de enfoque mixto, fundamentado en el paradigma naturalista, busco caracterizar la mediación pedagógica empleada por los docentes para el desarrollo de competencias científicas. Para ello se trabajó con una muestra de 17 docentes a los que se les aplicó un cuestionario y observación no participante a dos lecciones por cada docente, cuyos resultados no fueron generalizados por ser un grupo pequeño.

En cuanto a los resultados es interesante resaltar que existió diferencia entre lo planteado por los docentes en el cuestionario y su práctica en relación con las estrategias y recursos para el desarrollo de habilidades científicas, lo cual demuestra que no se desarrollan habilidades sino solo los conocimientos. Sucedió algo similar referente a la evaluación de las competencias estudiantiles por parte de los docentes la cual fue eminentemente formativa, lo que no permitió fomentar capacidades y habilidades necesarias en las competencias científicas.

Dentro de las conclusiones presentadas que tienen relación con el tema de esta investigación, pueden mencionarse que la mediación pedagógica observada no promueve las competencias integrales, es decir, se quedan fuera las procedimentales (habilidades) y las actitudinales, haciendo énfasis únicamente en las conceptuales.

Con este estudio podemos determinar que la evaluación realizada a un actor del proceso educativo en este caso a los docentes dista mucho de la realidad aplicada, es por ello por lo que la propuesta de este estudio no va dirigido a los docentes o en miras de la evaluación del programa formativo, sino hacia el alumno y sus habilidades.

En Managua, Nicaragua, Samaria Alonso realizó un ensayo en año 2017 titulado Competencias Investigativas de Estudiantes de V Año de Economía en Modalidad de Graduación, en el que la autora abordó las competencias que presentan los estudiantes al realizar el trabajo final de investigación de la carrera. Menciona que el plan de estudio de la carrera de economía tiene enfoque por objetivos, sin embargo, considera que los estudiantes deben ser competentes en el área de investigación. Por lo que, en el ensayo describe el término competencia, tipos y sus elementos, describe

los pasos necesarios para la elaboración de una investigación y por cada una de ellas las habilidades y destrezas que el estudiante debe tener y aplicar.

Dentro de las conclusiones presentadas resalta que la investigación científica es un componente muy importante en la formación y que debe tener un eje transversal mediante el uso de herramientas tecnológicas y aplicación de TIC. Que la competencia investigativa es importante para el análisis de los fenómenos socioeconómicos del país, y que puede ser aplicada en diversos campos laborales donde el profesional de la economía se desenvuelva (Alonso, 2017).

Este ensayo dista de ser un ensayo científico y es más de tipo documental o una guía para la elaboración de una tesis. Es imprescindible resaltar que no es posible evaluar competencias formativas cuando el enfoque educativo ha sido por objetivos que es meramente conductual, en ese sentido sería más oportuno evaluar habilidades.

También en Costa Rica se encuentra una investigación titulada Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC): Un componente esencial de la investigación en Ciencias Humanas realizada por Karsenti y Lira en el año 2011, con este estudio se buscó contribuir a la utilización de las herramientas tecnológicas existentes durante todas las etapas de la investigación de una manera integrada y estratégica para que el investigador pueda ayudarse de ellas en su trabajo.

Se buscó responder si las TIC realmente participan en el proceso de investigación, si aportan un valor agregado al mismo, si las TIC cambian las prácticas investigativas, cómo usarlas efectivamente y cómo contribuyen en la formación

investigativa, ya que estas brindan un potencial enorme en todas las actividades investigativas en las ciencias humanas.

Dentro de las ventajas transversales de las tecnologías para la investigación en ciencias humanas se identifican la facilidad de las TIC al acceso a la información, incremento en la eficacia y el manejo de todas las etapas de la investigación por las múltiples herramientas que ofrece. Mientras se presentan las fases o etapas del proceso investigativo van presentando y describiendo algunas de las herramientas que favorecen su realización con el uso de las TIC.

Como conclusión del estudio las autoras hacen énfasis en las ventajas de la tecnología en la investigación, muchas de ellas son comunes y puede aplicarse a todas las etapas del proceso investigativo se explican las que permiten el acceso de la información, TIC que favorecen la gestión de las etapas de la investigación, la comunicación sincrónica y asincrónica, también se mencionan las ventajas particulares de cada etapa de la investigación y las diferentes herramientas tecnológicas para recolectar, preparar, archivar, asegurar y compartir datos de investigación, analizar datos, todos estos procesos son facilitados por las TIC, en fin puntualizan que en la actualidad no es posible realizar investigación social sin el uso de las TIC.

Este estudio aporta datos valiosos que pueden enriquecer la parte teórica del presente estudio pues describe una serie de herramientas tecnológicas útiles para cada etapa del proceso de investigación científica que en la actualidad todo estudiante debe conocer y manejar para facilitar su labor investigativa pues ellas lo facilitan reduciendo el tiempo y esfuerzo invertido de principio a fin y como concluyen las

autoras en la actualidad la investigación no puede avanzar si trabaja alejada de las tecnologías de la investigación y comunicación.

Continuando con la búsqueda se procedió a realizarlo en universidades de México siguiendo el procedimiento descrito y obteniendo resultados como el del Tecnológico de Monterrey donde se encontró una investigación titulada Mejora de las habilidades de investigación a través de una metodología de aprendizaje de ingenio basada en la investigación, sin embargo, no fue posible consultarla pues no es de acceso abierto, esta situación se presentó en otros estudios encontrados en los repositorios de ciertas universidades, por lo que se utilizaron otras bases de datos que brinden acceso abierto a las investigaciones realizadas en México con esta temática, cuyos resultados se presentan a continuación:

Cardoso y Cerecedo (2019) realizaron un estudio titulado Valoración de las Competencias Investigativas de los Estudiantes de Posgrado en Administración, con enfoque cuantitativo de tipo exploratorio-descriptivo no experimental aplicado a los estudiantes de posgrados en administración del Instituto Politécnico Nacional de la ciudad de México.

El objetivo principal del estudio fue valorar los niveles de desarrollo de las competencias investigativas del estudiantado en los posgrados de administración. Se trabajó con una muestra estratificada con 150 alumnos de seis programas de posgrado en administración, a quienes se les aplicó un cuestionario con escala de Likert para la recolección de datos. Dentro de los resultados se pueden mencionar que los estudiantes en el grado de maestría cuentan con un nivel insuficiente en el desarrollo de las competencias investigativas específicamente en lo relacionado sobre el diseño

metodológico, del tipo instrumental y gestión de la divulgación del conocimiento, los cuales mejoran en el nivel de doctorado.

Dentro de las conclusiones presentadas en el estudio están que el estudio permitió elaborar un diagnóstico y crear el perfil de ingreso para la formación de los posgrados en administración, a la vez sugieren que se apliquen más estudios como esté para comprobar los resultados en la investigación y pueda realizarse en otras áreas de posgrado como de ingeniería, ciencias de la salud y educación.

El estudio refleja el bajo nivel de dominio de los estudiantes de administración en la formación de posgrado sobre los aspectos evaluados correspondientes a las competencias investigativas; principalmente en cuanto a conocimiento y habilidades instrumentales y metodológicas, sin embargo, estos aspectos muestran mayor dominio en los grados superiores de formación. Acá se demuestra la importancia de evaluar las competencias iniciales del estudiante para que durante la formación estas puedan ser fortalecidas y la labor de las instituciones de educación superior sea cumplida en la generación de conocimiento por parte de sus egresados.

A continuación, se presenta un estudio que evalúa las competencias digitales en los alumnos, el cual fue realizado por Cortés y López (2019) titulado Evaluación sobre las competencias digitales de los alumnos del Sistema Universitario del Adulto Mayor (SUAM) en la Universidad de Guadalajara, México. Fue un estudio cuantitativo de tipo no experimental, su finalidad fue evaluar las competencias digitales de los alumnos del SUAM. Se trabajó con la población total del programa que lo formaban 30 estudiantes. Para lograr el objetivo planteado y obtener los datos se diseñó un instrumento llamado Cuestionario Competencias Digitales (CCD).

Los principales resultados presentan el uso de herramientas digitales por parte de los estudiantes como el uso del celular en lugar de equipo de cómputo y de la aplicación WhatsApp con mayor frecuencia, con un uso nulo de los programas de Word, Excel, PowerPoint y la nube, finalmente el acceso al internet es usado principalmente para ver el correo y estar informados. Por lo que las conclusiones presentadas van dirigidas a reforzar el conocimiento y manejo de los paquetes de Office y las tecnologías emergentes de la nube. Lo anterior permite tomar decisiones por parte de los directivos para la mejor integración de las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje para fortalecer las competencias digitales de los estudiantes del programa.

Este estudio demuestra la necesidad de evaluar las herramientas tecnológicas que emplean los estudiantes y las que existen actualmente que permitan aportar en los procesos de enseñanza y favorezcan el aprendizaje en los alumnos, ya que existen herramientas tan básicas como los paquetes de Office que se usan en las computadoras que ofrecen una gama de herramientas que facilitan el trabajo de los estudiantes, que se desconocen y no se usan.

A la vez, permite apreciar el nivel de competencias digitales sobre el manejo de ciertas herramientas digitales en este grupo de estudiantes que tienen la característica de ser adultos mayores, a pesar de que el estudiante tiene acercamiento a varias aplicaciones y herramientas digitales aún hay competencias que deben ser fortalecidas en la formación superior, principalmente el uso de programas Office para crear contenidos que son básicos en la actualidad.

También en México el estudio realizado por George y Ramírez (2019) llamado Competencias investigativas y saberes digitales de estudiantes de posgrado en la modalidad virtual, en la cual se analizó el desarrollo de competencias investigativas a partir de procesos de incorporación de saberes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Esto fue realizado mediante un estudio cuantitativo, de corte transversal y con un alcance descriptivo. El instrumento creado fue un cuestionario conformado por cinco categorías y 23 ítems, con escala de Likert, el cual fue aplicado a 179 estudiantes de dos posgrados virtuales de una universidad latinoamericana, elegido por medio de un muestreo no probabilístico de conveniencia.

Los resultados demuestran que, de las cinco categorías evaluadas, cuatro de ellas fueron evaluadas con niveles de habilidades altas estas son: saber crear y manipular conjuntos de datos, sistematizar y organizar información en formatos digitales; saber ejercer y respetar una ciudadanía digital en la investigación; saber socializar y colaborar para la publicación de resultados de investigación; y la literacidad digital en la investigación. La categoría que tuvo un nivel de habilidad bajo fue el saber socializar y colaborar para la publicación de resultados de investigación.

Las conclusiones a la cuales llegaron con base a los resultados indican que, aunque existe uso de las herramientas tecnológicas, no siempre sirven para los propósitos de un proceso de investigación. Los estudiantes que cuenta con niveles altos en la capacidad tecnológica a partir del desarrollo de la relación de los saberes digitales con las competencias investigativas son capaces de llevar a cabo una buena investigación, socializar los resultados y contribuir con la construcción global del conocimiento.

Este estudio reafirma la premisa planteada por estudios anteriores que indican que el estudiante universitario debe ser formado en los conocimientos de su disciplina, pero también saber utilizar con eficacia las herramientas tecnológicas que les faciliten buscar, seleccionar, organizar y analizar información para la generación de conocimiento.

Otro momento de búsqueda fue realizado específicamente en base de datos como EBSCO, Latindex, Scielo, Dialnet, e – libro, repositorio UNIR, el cual arroja una gran cantidad de resultados de investigaciones sobre la temática, los resultados son de estudios realizados principalmente en Colombia, Perú, Chile, Venezuela y Cuba de los cuales los más significativos son los siguientes:

En Perú, en el año 2021, Huauya, et al. Llevaron a cabo una investigación titulada Estrategia de retroalimentación en el desarrollo de habilidades investigativas de estudiantes universitarios; su objetivo principal fue analizar las incidencias de la estrategia retroalimentación (feedback) en el desarrollo de habilidades investigativas de los estudiantes de educación primaria y secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación. Para ello llevaron a cabo una investigación cuantitativa, a nivel explicativa de diseño preexperimental con pre y posttest, trabajaron con una muestra de 39 estudiantes, usando la técnica de encuesta y prueba pedagógica; emplearon la prueba de hipótesis a través de t de Student para muestras relacionadas con un nivel de confianza de 95%.

Los resultados más significativos demuestran que la estrategia feedback o retroalimentación si incide significativamente en el desarrollo de habilidades investigativas cognitivas de los estudiantes. Dentro de las conclusiones presentadas

están que los estudiantes mejoraron en habilidades de búsqueda de información, diferenciar y elegir documentos científicos, manejo metodológico, discusión de resultados y conclusiones de la investigación. Además de desarrollar habilidades instrumentales como el manejo tecnológico de la ofimática, redacción y comunicación oral y escrita.

Esta investigación muestra la existencia de dificultad en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes y que estas pueden mejorarse significativamente mediante la intervención planeada usando estrategias, en este caso el feedback o retroalimentación brindada por el docente que realiza la evaluación, orientación, monitoreo del trabajo de investigación, brindando una estimulación en el rendimiento individual para el desarrollo de las habilidades investigativas.

En Colombia un grupo de investigadores dirigidos por Barbachán et al. (2021) realizaron una investigación con un enfoque mixto, descriptivo titulado Habilidades investigativas en estudiantes de áreas tecnológicas. Su objetivo principal fue determinar las habilidades investigativas de estudiantes universitarios en el área tecnológica.

Para lo cual trabajaron con una muestra no probabilística de 30 estudiantes de la facultad de tecnología, los datos fueron obtenidos mediante un cuestionario de 36 items con escala de Likert y una entrevista semi estructuradas de efecto referencial y confirmatorio ambas aplicadas por vía online, mediante las cuales se evaluaron cinco dimensiones de habilidades investigativas que se emplean en el proceso investigativo como son las “habilidades básicas investigativas, habilidades de desarrollo estructural investigativas, habilidades de sociabilización y difusión investigativas, habilidades

tecnológica – digitales de la investigación y las habilidades de especialidad o disciplina tecnológica” (p. 219).

Dentro de los resultados más significativos se puede mencionar que las mejores habilidades calificadas por los participantes fueron las habilidades tecnológicas – digitales de la investigación y las habilidades de especialidad o disciplina tecnológica, mientras que las tres dimensiones restantes fueron calificadas como bajas. La conclusión principal resalta la importancia de cada habilidad y el papel esencial que desarrollan en la investigación, enfatizando que ninguna habilidad de las dimensiones evaluadas es superior a las demás, pues todas aportan elementos importantes para la labor investigativa y son imprescindibles.

Los autores son claros en resaltar la relación simbiótica entre las habilidades investigativas y la tecnológica existente actualmente, lo que permite incrementar el conocimiento de manera teórica y práctica, que además puede ser aplicada en la vida laboral y profesional si se ha alcanzado un dominio adecuado de las mismas.

En el Perú, Coaquira (2021) realiza una investigación sobre la Relación entre habilidades investigativas y gestión en salud en enfermeras de la Red de Salud Arequipa-Caylloma, de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal durante el año 2017. Su objetivo principal fue identificar la relación existente entre las habilidades investigativas y la gestión en salud en las enfermeras de la Red de Salud Arequipa-Caylloma.

Mediante muestreo aleatorio simple el universo quedó constituido por 90 profesionales de enfermería con al menos un año laboral, para la recolección de datos

se empleó una entrevista individual estructurada y el cuestionario Comportamiento de Estilos de Liderazgo, elaborado por el Programa de Fortalecimiento de Habilidades investigativas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y un cuestionario autoadministrado.

Dentro de los resultados obtenidos se presentan las tres dimensiones en las habilidades investigativas evaluadas: búsqueda de información, dominio metodológico y las habilidades globales, por cada dimensión se presentó un dominio de nivel regular (43%), en el caso de los niveles de gestión fueron estudiadas en las áreas: asistencial, administrativa, docente e investigación, nuevamente con dominio de nivel regular (42%), finalmente la autora observa relación entre las variables habilidades investigativas y gestión en salud con alta significancia, esto último permite la confirmación de su hipótesis que señala que existe relación entre las habilidades investigativas y la gestión de salud.

Dentro de la discusión presentada se menciona que la mayoría de enfermeras participantes contaban con conocimientos básicos de investigación pero no tenían habilidades ni experiencias suficientes para su aplicación, la falta de habilidades investigativas producen limitaciones en las competencias y el desempeño de las enfermeras, por lo que el desarrollo de estas habilidades deben ser iniciadas desde el pregrado para permitir una formación integral al estudiante, esta formación debe ser una actividad planificada, asesorada y controlada.

También se resalta la presión existente para que la investigación en enfermería aumente sin embargo la producción sigue siendo escasa, concluyendo que para que

la enfermera investigue es necesario contar con las habilidades investigativas, saberes disciplinares, la actitud, apoyo de expertos y apoyo financiero e institucional.

Como se puede apreciar en esta reciente investigación realizada en Sudamérica, las enfermeras cuentan con conocimientos en investigación sin embargo no tiene las suficientes habilidades para poder realizar investigaciones en su área laboral, por lo que se mencionan elementos que pueden favorecer la producción de conocimientos en enfermería, sin obviar que lo principal es la formación sistemática en las aulas universitarias. Este estudio invita a realizar la evaluación de las enfermeras en Guatemala para identificar la situación actual de las habilidades investigativas de los egresados y poder brindar sugerencias de mejora de ser necesario.

Por otra parte, en una universidad particular del Ecuador, Castellanos y Serrano (2020) realizan una investigación que titularon Competencias de investigación en estudiantes universitarios: Una experiencia de investigación formativa. Para lo cual realizaron un estudio cualitativo, con alcance descriptivo y de corte transversal. Se propusieron dos objetivos principales que incluían la sistematización de la experiencia formativa y la descripción de las competencias investigativas desarrolladas en los estudiantes.

El estudio fue aplicado a 15 estudiantes de la carrera de educación inicial inscritos en el turno de la mañana. Para la recolección de la información se realizó el análisis de contenido desde la perspectiva de la teoría fundamentada de dos documentos: el proyecto de investigación formativa y el informe final del estudio.

Dentro de los hallazgos presentados por las autoras “destacan tres tipos de categorías de competencias de investigación desarrolladas medianamente por los estudiantes de educación inicial: competencias del momento lógico; competencias relacionadas con el momento técnico y competencias vinculadas al momento comunicacional” (Castellanos y Serrano, 2020, p. 103), que fueron observadas a partir de la aplicación de una investigación. Dando como conclusión central del estudio que es necesario buscar el fortalecimiento de la investigación formativa para el desarrollo de las capacidades investigativas en los estudiantes que mediante las habilidades de pensamiento lógico y crítico den respuestas a las necesidades de su entorno.

Este estudio que se percibe más de tipo cuasi experimental, demuestra que los estudiantes pueden adquirir las habilidades y competencias necesarias para la investigación a medida que realizan el proceso de investigación, siendo mediados por sus tutores y conducido con actividades que faciliten las habilidades y la comprensión de las mismas. La experiencia de una primera investigación demuestra un nivel medio de logro en las competencias, por lo que se concluye que mientras más se fortalezca esa formación mayor será la competencia en investigación alcanzada por los estudiantes.

Por lo anterior, es importante medir esas habilidades inicialmente para proponer mejoras en la formación investigativa o en los elementos faltantes en la labor investigativa de la educación superior.

Es interesante conocer el caso de Suárez et al. (2020) quienes realizaron una investigación de enfoque cualitativo de alcance exploratorio, cuasiexperimental, en la institución educativa Sagrada Familia del Municipio de Paipa, Boyacá, Colombia

titulado Aplicación de herramientas web 3.0 para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación media. El objetivo de la investigación fue proponer una estrategia pedagógica basada en herramientas web 3.0, para desarrollar la competencia de interpretación y solución de problemas de proyectos investigativos en estudiantes de educación media.

La población de estudio fue de 32 estudiantes de los grados décimo y undécimo. Para la recolección de datos se emplearon dos cuestionarios para realizar el diagnóstico y el avance de las competencias, aplicados uno antes y otro después de la estrategia pedagógica. Dentro de los resultados presentados se indica que al inicio del estudio 16 estudiantes formularon correctamente el problema de investigación, mientras que, luego de aplicar la estrategia pedagógica, sólo un estudiante falló a la hora de plantearlo, el rendimiento de los sujetos estudiados mejoró luego de la metodología basada en las herramientas web.

La principal conclusión indica que la implementación de herramientas web 3.0 permite que los estudiantes alcancen las competencias necesarias para desarrollar proyectos investigativos transversales. Por lo que los procesos educativos actuales tienen la necesidad de implementar herramientas de apoyo en los modelos pedagógicos, dejando de lado los ámbitos tradicionales y requiriendo de nuevas didácticas en el aula, para construir procesos de enseñanza-aprendizaje dinámicos y productivos.

Este estudio cuasiexperimental evidencia la importancia de implementar estrategias didácticas en la formación del estudiante para la investigación usando oportuna y adecuadamente las herramientas digitales que permitan facilitar los

procesos y a la vez brinden al estudiante la apropiación del conocimiento mediante experiencias significativas al poder realizar los procesos de investigación tanto dentro como fuera de las aulas, demostrando que el uso de herramientas web si inciden positivamente en la formación de competencias investigativas.

En el año 2020, Medina en Perú realizo un estudio titulado Estrategias didácticas y adquisición de habilidades investigativas en estudiantes universitarios, específicamente de Trabajo social, el objetivo buscaba reflexionar acerca de las estrategias didácticas utilizadas por las docentes en la adquisición de habilidades para la investigación científica a través del método estudio de caso.

Se realizó mediante una investigación cualitativa, el método de estudio de caso, aplicado a 27 participantes, dentro de los principales resultados se observa la consolidación de guías metodológicas y las estrategias empleadas para fomentar la adquisición de competencias en la investigación científica de los estudiantes. Las conclusiones mencionan que dentro de las estrategias empleadas están; guías para el estudiante, asesorías individualizadas y grupales, trabajo colaborativo para construir nuevos conocimientos en un contexto real, prácticas en redacción y expresión oral y escrita, resaltando que todas estas estrategias permiten el logro del aprendizaje significativo a partir de la articulación de conocimientos especializados y problemas reales.

Este estudio es interesante porque resalta que el desarrollo de las habilidades investigativas se muestra en la capacidad del estudiante en realizar la planificación, manejo metodológico, lenguaje científico y hasta el uso de la tecnología, lo cual como ya lo han mencionado varios autores no puede desligarse de la investigación actual.

Lo anterior refuerza la justificación del presente estudio que para mejorar la producción de conocimientos se debe iniciar por el estudio de las habilidades investigativas para tener este punto de partida y avanzar con más acciones con base a los resultados encontrados.

En Colombia Angulo et al. (2019) realizaron una investigación titulada Habilidades de razonamiento científico y patrones de uso de las herramientas y recursos de tecnología de la información y comunicación (TIC) en estudiantes universitarios de la Universidad de Santander. El objetivo iba dirigido a establecer la relación que ha tenido el desarrollo de las habilidades de razonamiento científico y los patrones de uso de herramientas y recursos de tecnología de información y comunicación (TIC).

La investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, de campo, transeccional y no experimental. La población era constituida por 2,035 estudiantes por lo que se trabajó con un muestreo estratificado de 464 estudiantes, distribuidos en los tres estratos correspondientes a los semestres a estudiar. La información se recolectó mediante una encuesta personal aplicando una versión modificada de la Prueba de Razonamiento Científico en el Aula de Lawson.

Los principales resultados confirman que existe relación significativa entre las habilidades de razonamiento científico y los patrones de uso de tecnología de información y comunicación (TIC) de los estudiantes tanto al inicio como a mediados de sus carreras, todas las correlaciones encontradas son positivas, en otras palabras, mientras más se hace uso de las TIC más se desarrollan las habilidades y viceversa. Dentro de las conclusiones los autores mencionan que “mientras más los estudiantes

se den cuenta de los patrones de uso de las TIC, usarán más las habilidades de razonamiento científico. Y mientras los estudiantes utilicen las habilidades de razonamiento científico, evidenciarán patrones de uso las TIC” (Angulo et al., 2019, p. 104).

El estudio es claro en resaltar la relación positiva y directa que presenta el uso de tecnologías de información y comunicación por parte de los estudiantes en los diversos momentos de su formación superior y el desarrollo de las habilidades de razonamiento científico. Por lo cual es importante considerar que las múltiples herramientas tecnológicas que nos brindan las TIC, aplicándolas adecuada y transversalmente permiten el desarrollo de habilidades como las evaluadas en el estudio, por lo cual es necesario no dejarlas de lado en la formación para la investigación y es necesario que sean evaluadas en el estudio propuesto.

En la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba, Ortiz et al. (2019) llevaron a cabo un estudio titulado Evaluación final de informática médica para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. Para ello realizaron un estudio descriptivo, cuyo objetivo se dirigía a caracterizar el proceso de evaluación final de la disciplina Informática Médica para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de medicina, realizado en los años 2017 y 2018.

Se trabajó con una muestra que se seleccionó de manera intencional, constituida por 40 trabajos finales de Metodología de la Investigación que tuvieron mayores dificultades en el informe escrito y 16 profesores de Informática Médica. Por lo que realizaron análisis documental y entrevista para la recolección de los datos establecidos.

Dentro de los principales resultados se pueden mencionar que de los trabajos analizados respecto a la calidad el índice fue superior a 68% en las tres asignaturas sin embargo la que presentó la nota más baja correspondió a Bioestadística evidenciando un déficit en el manejo de herramientas para la recolección y manejo de datos. Dentro del resto de los elementos analizados y que resultaron con índice regular y mal están los concernientes a la defensa de la tesis, en los siguientes aspectos: dominio de contenido, fluidez y expresión oral, descripción e interpretación de las tablas, finalmente la secuencia lógica y coherencia en la justificación del estudio.

En la discusión se plantean las deficiencias observadas en los resultados y se concluyó en que los resultados de la evaluación final contribuyeron al desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes. Nuevamente se demuestra la necesidad de evaluar las habilidades que el estudiante posee, para poder mejorar los procesos formativos que permitirán realizar una labor investigativa de calidad del estudiante, esta formación debe abarcar todos los aspectos de la investigación incluyendo la defensa del estudio que es un paso ineludible en la formación universitaria.

En el año 2018 en Cuba, Sánchez et al. realizan en la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, un estudio titulado Habilidades investigativas en estudiantes de 2do año de Licenciatura en Enfermería: ocasión para su desarrollo. El cual fue un estudio descriptivo, transversal realizado entre el año 2016 y 2017, cuyo objetivo principal era el diagnosticar el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de 2do año de Licenciatura en Enfermería, desde la asignatura Farmacología I, para lograrlo los autores utilizaron métodos del nivel teórico: analítico-

sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico; del nivel empírico: el análisis documental y la observación, y matemático-estadísticos.

Dentro de las técnicas de recolección de datos citados están: Análisis documental de los programas de las asignaturas, observación de la exposición oral de los trabajos y una guía de evaluación para los informes escritos. Los principales resultados de este estudio reflejan que las mayores dificultades presentadas por los estudiantes corresponden a las áreas de elaboración de los objetivos de investigación, la definición de las variables, la selección de métodos y técnicas y en el análisis de la información recolectada; y con menor dificultad están la búsqueda bibliográfica, la redacción del informe escrito y la exposición oral.

En las conclusiones los autores resaltan que “se diagnosticaron las principales insuficiencias en el desempeño investigativo de los estudiantes, lo que permitirán la retroalimentación de los profesores y la implementación de nuevas estrategias que garanticen el egreso de estudiantes metacognitivos” (Sánchez et al., 2018, p. 70).

Los autores aportan una idea significativa relacionada a la importancia de la evaluación de las habilidades investigativas desde varias perspectivas todo con el propósito de determinar las deficiencias y las oportunidades en las cuales se deben trabajar desde la formación superior para mejorar el desarrollo de las mismas, y se puede agregar que debe ser desde los primeros niveles de formación y no únicamente al final del grado universitario para que estas acciones sean significativas y el aprendizaje sea permanente.

En ese mismo país, Colombia López et al. (2017), realizaron una investigación titulada Mirada de las investigaciones sobre formación investigativa en la universidad latinoamericana: estado del arte (2010-2017), el cual fue un estudio cualitativo, de tipo documental y descriptivo, su objetivo era identificar y analizar las características de la producción investigativa realizada en América Latina acerca de la formación investigativa en las universidades durante los años 2010-2017.

De acuerdo con los criterios de búsqueda establecidos usando diferentes bases de datos, se trabajó con 56 investigaciones publicadas en español para analizar la parte metodológica empleada, lo novedoso, ausente y dificultades encontradas en la temática formación investigativa.

Dentro de los principales resultados se menciona que sobre la investigación formativa se encontraron estudios sobre competencias y habilidades investigativas en las investigaciones abordadas, los países con mayor producción de estudios sobre la temática son: Colombia (32%), México (12%), Cuba (12%), Chile (9%), Perú (9%) y Venezuela (9%). Se analizaron estudios cualitativos, cuantitativos y mixtos con diversos alcances haciendo énfasis en que los de mayor contribución son las investigaciones explicativas, se identifica que en muchos de los estudios “surge la recomendación para la formación investigativa integral desde la formulación y desarrollo de proyectos pertinentes que impacten en la comunidad y promuevan la investigación, razón de ser de las universidades” (López et al., 2017, p. 77).

Dentro de las conclusiones resaltan la relevancia de indagar sobre la formación investigativa pues es un factor de mejora de los procesos educativos de profesionales, a la vez que se promueva el desarrollo de las capacidades investigativas en las

universidades de manera integral y transversal favoreciendo a la vez a una cultura de la investigación.

Este estudio es sumamente valioso pues aporta una perspectiva latinoamericana sobre la formación investigativa que, como se mencionó, abarca el desarrollo de habilidades investigativas, el dato a resaltar es que el país con mayor producción investigativa sobre el tema fue Colombia en comparación con los cinco países de mayor producción, los autores concluyen que la marcada diferencia puede radicar en que Colombia desde el año 2002 cuenta con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación que tiene el propósito de conformar grupos de investigación y crear semilleros de investigación en las universidades, mientras que en otros países se estimula la investigación principalmente en la universidad sin contar con otros apoyos.

A la vez es necesario mencionar otro aspecto importante, los autores analizaron que el pico y descenso de los estudios se debe a que los aportes de las investigaciones brindaron información suficiente del tema que contribuyeron a realizar las correcciones necesarias en las universidades para mejorar la formación investigativa a tal punto que ya no se percibe como una problemática a resolver.

Oseda et al. (2021) realizaron una investigación en Perú , dirigida a estudiantes universitario titulada Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una Universidad Pública de Lima, la cual tenía como objetivo principal el establecer la relación que existe entre las competencias digitales y las habilidades investigativas en estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete, ya que los autores consideran estas dos variables como indispensables para la formación de todo

profesional y en la actualidad se demuestra ausencia de diversas habilidades sobre todo las investigativas que aún no han sido desarrolladas.

El estudio tuvo un enfoque mixto, de diseño descriptivo correlacional–transversal, usando la técnica de la encuesta y la aplicación de dos cuestionarios, la muestra fue probabilística y estratificada conformada por 155 estudiantes. Además, el estudio indica que se hizo de uso de guías de laboratorio, fichas de observación, entrevista estructurada y el análisis documental.

Dentro de los principales resultados se pueden mencionar que los niveles de uso y manejo de las competencias digitales es bastante bueno y las habilidades investigativas específicamente en la elaboración del proyecto de tesis, informe de tesis y los artículos científicos, obtuvieron un nivel bueno, cuyo resultado fue satisfactorio para los autores. La conclusión principal indica que existe una relación directa fuerte y altamente significativa entre las competencias digitales y las habilidades investigativas en estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete, lo que resulta favorable para la formación investigativa.

Este estudio determina que existe una relación simbiótica, directa y altamente significativa, entre ambas variables, quedando demostrado que ha mayor manejo de herramienta tecnológicas del estudiante mayor será el desarrollo de habilidades investigativas, permitiéndole al estudiante universitario mayor eficiencia en la elaboración de proyecto de tesis.

Reyes-Pérez, et al. (2020) realizaron en Ecuador una investigación titulada Desarrollo de competencias investigativas mediadas por tecnologías en estudiantes

de la carrera de Agronomía, cuyo objetivo primordial era mostrar las competencias investigativas a través del uso de las herramientas tecnológicas en la asignatura Metodología de la Investigación en los estudiantes.

Con un enfoque exploratorio descriptivo, diseño no experimental, mediante la técnica de encuesta y la herramienta del cuestionario con escala de Likert, se aplicó el estudio a una muestra de 25 estudiantes de la carrera de Agronomía. Los principales resultados indican el uso de buscadores y metabuscadores de herramientas como Google, Google Académico y Bing, emplean como gestor bibliográfico el EndNote y existe un uso positivo de los foros virtuales como estrategia de aprendizaje.

Con ellos los autores llegan a la conclusión que es necesario el uso de estrategias especializadas en los procesos de investigación, pues estos fomentan el uso eficiente de las tecnologías logrando un desarrollo efectivo de la competencia y un empoderamiento de los mismos.

Este estudio resalta la importancia de la formación de las competencias investigativas como objetivos de la educación superior contemporánea, misma que no puede ser separada de las competencias digitales, ya que con un uso sistemático permiten el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante y a la vez el desarrollo de muchas habilidades más relacionadas con la labor investigativa.

Se puede concluir esta presentación de estudios correspondientes al estado del arte del tema habilidades investigativas y herramientas tecnológicas de la investigación haciendo dos aportes:

El primero es aclarar que se presentaron varios estudios realizados en diversos países, tratando de abarcar la mayor cantidad de panoramas posibles y así conocer perspectivas diferentes en el abordaje de la temática propuesta, sin embargo, como se mencionó anteriormente los estudios mexicanos no fueron de acceso abierto lo que no me permitió colocar la gran cantidad de estudios realizados.

A la vez es importante aclarar que se cuenta con una gran cantidad de estudios de países de Suramérica se tienen al menos 6 artículos por cada país, como Colombia, Chile, Ecuador, Venezuela, Perú y Cuba que lidera este tipo de estudios e incluso los ha aplicado en Angola, pero en miras de presentar una diversidad en la producción de estos conocimientos, conocer varias perspectivas y panoramas se hizo referencia a los más representativos y recientes.

Segundo, se presenta un estudio realizado en el año 2013 que, aunque no es reciente, presenta un punto importante sobre la investigación de la temática en el país. Un grupo de investigadores de varios países como Colombia Carlos Arcila, de España José Piñuel y de Venezuela Mabel Calderín, que se citaran como Arcila et al. (2013) realizaron un estudio titulado La e-investigación de la comunicación: actitudes, herramientas y prácticas en investigadores iberoamericanos, para lo cual los autores realizaron un estudio exploratorio de tipo descriptivo, dentro de las técnicas empleadas diseñaron una encuesta en línea dirigida a investigadores de la región, con los objetivos específicos de determinar las actitudes de los investigadores hacia la e-investigación; el uso de e-herramientas, las prácticas y dinámicas relacionadas con la e-investigación.

Dicha encuesta en línea fue aplicada a un total de 316 investigadores de la región durante los últimos dos meses de 2011, se encontraron investigadores de casi todos los países de la región Iberoamericana, a excepción de Bolivia, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay y República Dominicana.

Los resultados presentados indican que existe una actitud positiva hacia la e-investigación y un uso frecuente de las e-herramientas. Sin embargo, solo se están empleando e-herramientas básicas (como correo-e, videoconferencia comercial, software de oficina o redes sociales) y no se usa tecnología avanzada para procesar gran cantidad de datos o ingresan a comunidad virtuales de investigación, lo cual se está desaprovechando. Otro dato importante es que los participantes indican que, aunque un 53% usan las e – herramientas de manera frecuente, sólo un 23% cuentan con un equipo de cómputo que permita el uso avanzado y adecuado de las mismas.

El estudio llega a la conclusión que existe una brecha entre la e – investigación en comunicación y otras disciplinas, para ello propone recomendaciones a implementar para reducir la brecha como crear organismos especializados, establecer políticas, uso de plataformas para fortalecer las actividades investigativas, impulsar los proyectos colaborativos que fortalezcan las comunidades virtuales de investigación en la que se pueda distribuir los aportes creados de manera colaborativa en la región.

La integración de herramientas digitales avanzadas para el procesamiento de datos, entre otras actividades como la colaboración científica ha hecho de la e – investigación un catalizador en la dinámica investigativa, por lo que muchos autores y científicos muestran una actitud positiva hacia ella y recomiendan la incorporación la

herramientas digitales para la investigación, a pesar de las resistencias culturales al cambio.

Este estudio demuestra la importancia de evaluar la incorporación de las e-herramientas o las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas en el proceso investigativa, pues, aunque es innegable que, si se usa la computadora, el internet y ciertos programas operativos, no se está potencializando el uso de programas y aplicaciones que facilitan la labor, incluyendo en ellas la creación de grupos de investigación regional.

Es lamentable que Guatemala no haya formado parte de este estudio con investigadores sobre la temática, por lo que es menester iniciar con el estudio de estas variables en nuestro país no solo para aportar datos sino integrar una comunidad internacional que una esfuerzos para mejorar la investigación científica y la producción de conocimientos que tanta falta hace no solo en el país, la región sino en todo el mundo.

2.3.1 Marco contextual

La investigación fue aplicada a los estudiantes de las Escuelas de Enfermeras de Guatemala, por lo que se presenta una semblanza de las instituciones, citando para ello principalmente a la Licda. Dora Estela Sagastume Aquino de Morgan (2006) y el libro Historia de Enfermería en Guatemala, pues ha sido la única enfermera a la fecha en escribir un compendio de los eventos que han formado la disciplina de nuestro país. Existen pocos artículos que presentan historia de la enfermería elaborados por

investigadores, pero al ser personas fuera de la disciplina dichos estudios tienen errores en los datos presentados.

a) Las Escuelas de Enfermeras de Guatemala

Existen tres Escuelas Nacionales de Enfermería en Guatemala que son las pioneras en la formación de enfermeras y posteriormente la licenciatura en enfermería estas tres escuelas están adscritas a la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC -, sin embargo, es necesario aclarar que aunque cuentan con el aval académico de la USAC, no cuentan con el presupuesto para el desarrollo de los programas, por lo que la dependencia presupuestaria para el funcionamiento de las Escuelas de Enfermeras sigue siendo el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. A continuación, se describe cada una de ellas para dar un breve panorama de su historia y su funcionamiento actual.

a) Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala – ENEG -

Sagastume (2006) relata que el decreto No. 2390 establece a la Escuela Nacional de Enfermeras como institución única oficial del estado anexa al Hospital General, inició con servicio de internado para las estudiantes del interior del país, clasificando a las alumnas de primera y segunda clase según su nivel de educación al ingresar a la formación de tres años lectivos, para obtener el diploma de Enfermera Hospitalaria Obstétrica.

Sus funciones iniciaron el 15 de julio de 1940, inicialmente sin edificio propio, pero luego de establecer el Gobierno de Guatemala y los Estados Unidos de América un convenio de cooperación cuyo objetivo era la construcción de un hospital que fue llamado Hospital Roosevelt y un edificio para la Escuela Nacional de Enfermeras, este último fue inaugurado el 18 de marzo de 1949. “A partir de esa fecha se contó con un bello y cómodo edificio, que le permitió funcionar con independencia y llenar los fines para los que había sido creada” (Sagastume, 2006, p.64).

Es una institución docente, que depende del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, su misión es la de formar enfermeras profesionales preparadas para desempeñar con eficiencia su trabajo en instituciones, hospitalarias o de salud pública: oficiales, privadas o de entidades autónomas dedicadas al mantenimiento y mejoría de la salud del pueblo de Guatemala. El edificio donde se aloja la escuela fue terminado en 1949 y forma parte del grupo arquitectónico del Hospital Roosevelt. (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1963, p. 2 - 3)

El edificio de tres pisos de la Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala continúa en el lugar que fue dispuesto para él, en la 6ª. Avenida 03-55 zona 11 de la ciudad capital, a un costado de la Maternidad del Hospital Roosevelt, desde su inicio alojó la formación de las enfermeras del país e incluso de algunas enfermeras centroamericanas, contaba con todas las comodidades para el efecto: aulas amplias, laboratorios, áreas administrativas y docentes, comedor, auditorium, habitaciones para el internado de las estudiantes del interior del país, amplias áreas verdes, canchas

deportivas, piscina y hasta una capilla, se conectaba al Hospital Roosevelt por el sótano de ambos edificios.

Muchas de las áreas han sido modificadas en su uso ya que desde hace más de dos décadas no existe el internado, en la actualidad el edificio comparte las instalaciones con la Escuela Nacional de Auxiliares de Enfermería de Guatemala en una sección del primer nivel, con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS - en el tercer nivel y varios espacios más en el resto del edificio.

La escuela ha trabajado en la formación de la enfermera, conocido como técnico universitario en enfermería en su programa regular y “profesionalización” dirigido para Auxiliares de Enfermería que fue conocido posteriormente como Programa por Encuentros pues las personas venían de varios departamentos de Guatemala, a estudiar dos veces por semana, actualmente este programa no está autorizado, estos programas inicialmente fueron avalados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social quien extendía los títulos, hasta que posteriormente en el año de 1992 la Universidad de San Carlos – USAC - aprobó darle el aval académico universitario.

Las gestiones hacia la USAC continuaron hasta obtener el aval de la Licenciatura en enfermería en el año 2002 que en su momento fue autofinanciada por los estudiantes, en búsqueda de mejorar la preparación profesional las autoridades de la ENEG gestionaron proyectos a fin de obtener el financiamiento para desarrollar más programas, logrando los siguientes: a) La especialidad en materno infantil para enfermeras con duración de un año, con apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) de la cual egresaron 4 promociones de estudiantes becados. b) La maestría en enfermería materno neonatal con duración de dos años,

con el apoyo de la Fundación para el Desarrollo de Enfermería de España – FUDEN – de esta carrera egresaron 2 promociones de estudiantes becados.

Es importante mencionar que la escuela – ENEG – previo a contar con el aval universitario de la USAC, desarrollo especialidades para las enfermeras y diplomados para las auxiliares de enfermería en: Cuidados intensivos de adultos y pediátricos, psiquiatría, docencia, entre otros, desarrollados por el Departamento de Educación Continua, el cual no existe en la actualidad.

En el apartado de “Apéndices” se pueden observar fotografías de la Escuela – ENEG – en sus inicios y en la actualidad.

b) Escuela Nacional de Enfermeras de Occidente - ENEO -

La Escuela fue creada como resultado del Congreso Médico Hospitalario llevado a cabo en ese departamento y que buscaba descentralizar la atención de enfermos en la ciudad capital por lo que se acordó crear hospitales y las escuelas de enfermería que fueran necesarias, lo cual fue un hecho sanitario muy importante para el país (Sagastume, 2006).

De esta manera la escuela comenzó a funcionar en marzo de 1,946 anexa al Hospital General de Occidente bajo el nombre de “Sor Gabriela Thouluc” y luego fue oficializada por Acuerdo Gubernativo No. 6928 el 19 de diciembre de 1,946 bajo el nombre de Escuela de Enfermeras de Quetzaltenango, pero con el tiempo se le llamó de Occidente. Inició sus funciones académicas en áreas internas improvisadas del Hospital hasta que se adquirió una propiedad vecina, donde se trabajó más

cómodamente con las primeras 27 estudiantes de las cuales egresaron únicamente 9 enfermeras en el año 1,949 (Sagastume, 2006).

El edificio actual data de 1,955 y cuenta con aulas, laboratorios, servicio de tecnología educativa, biblioteca, secciones administrativas y otras para atender a un aproximado de 225 estudiantes de primer ingreso. Desde 1,992 la Universidad de San Carlos de Guatemala brinda el aval académico del Nivel Intermedio Universitario de Enfermeras a la fecha ha egresado a 2,145 enfermeros profesionales, en el año 2003 el Consejo Superior Universitario aprueba la creación de la carrera de Enfermería en el grado de Licenciatura del cual han egresado 85 profesionales. Finalmente, desde el 2,013 brinda la Maestría en Enfermería Materno Neonatal de la Escuela de Postgrado del que han egresado 10 profesionales (Escuela Nacional de Enfermeras de Occidente [ENEO], 2023).

En el apartado de “Apéndices” se pueden observar fotografías de la Escuela – ENEO – de sus instalaciones en la actualidad.

c) Escuela Nacional de Enfermeras de Cobán - ENEC -

El 26 de octubre de 1,976 el Instituto de Adiestramiento de Personal de Salud – INDAPS- de la Verapaces fue creado mediante Acuerdo Gubernativo No. SPG 80-76 el cual tenía como objetivo formar personal de salud en carreras como Técnicos de Salud Rural, Inspectores de Saneamiento Ambiental, Técnicos en Laboratorio Clínico, Técnicos en Rayos X, Auxiliares de Enfermería y otros necesarios para atender a la población local con conocimiento de la cultura y costumbres en su idioma Kekchí.

Como sede ocupó las instalaciones antiguas del Hospital Nacional, en las cuales aún se encuentra funcionando.

Se aprobaron la carrera de enfermería profesional, la formación de las enfermeras inicio con 36 estudiantes en el año 1,979 de los cuales egresaron 33 enfermeros profesionales en el año 1,981 (Sagastume, 2006), es así como el instituto se transforma también en escuela para la formación de personal de enfermería.

Desde esa fecha hasta la actualidad la escuela – ENEC- ha diversificado la formación demostrando su disposición al cambio para responder a las necesidades de su población es así como desde el año 2004 con el apoyo internacional de Canadá en asociación con Tula Salud, se trabaja el programa de Tele-Educación, la modalidad de tecnología de educación a distancia, teniendo cobertura en 22 sedes, en áreas priorizadas de 7 departamentos en 22 distritos de salud, desarrollando el programa de enfermeras y enfermeros a distancia (Escuela Nacional de Enfermeras de Cobán [ENEC], s.f.).

En el apartado de “Apéndices” se pueden observar fotografías de las instalaciones de la Escuela – ENEC – en sus inicios y en la actualidad.

d) La carrera universitaria de Enfermería en Guatemala

Dentro del avance progresivo que ha tenido la formación de la Enfermería se pueden mencionar los siguientes eventos: en el año de 1,957 en el que por acuerdo Gubernativo el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social autorizó conceder el

título profesional a las egresadas de enfermeras pues anteriormente solo se extendía un diploma (Sagastume, 2006).

Sagastume (2006) relata que desde el año de 1960 se realizaron varios proyectos para la educación avanzada o continua de enfermería que incluyó especializaciones en administración en enfermería, materno infantil, enfermedades transmisibles, psiquiatría, salud pública, médico quirúrgico y educación en enfermería, todo ello con el fin de lograr un mayor desarrollo en la disciplina. Por lo que en el año 1966 se inician las gestiones ante la Universidad de San Carlos de Guatemala ya que se consideró necesaria que la enfermera contara con una mayor preparación universitaria, iniciando por especializaciones.

Este trámite tomaría más de treinta años en convertirse en realidad por lo que Sor Elizabeth Steinvourth realizó gestiones en otras universidades logrando: la licenciatura en Educación para la Salud en la Universidad del Valle de Guatemala, en 1968 se obtuvieron becas para estudiar la Licenciatura y Maestría en Enfermería en varios países entre ellos Colombia, Ecuador, Estados Unidos y Puerto Rico, entre otros países.

Primero se obtuvo el reconocimiento del nivel técnico intermedio en enfermería en 1992 y se acordó el 15 de enero de 2003 la creación de la carrera de Licenciatura de Enfermería por la Universidad de San Carlos de Guatemala (Sagastume, 2006). Esto después de más de cuatro comisiones que dieron trámite a las diversas negativas y enmiendas brindadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue la incansable labor de las profesionales de enfermería con el apoyo del personal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y de la Facultad de Medicina de USAC

entre otras instancias que al final permitió que la formación superior de enfermería se obtuviera en la universidad estatal.

Después de este hecho trascendental de contar en el país con una formación universitaria para la enfermería se han unido varias universidades privadas como la Universidad Mariano Gálvez (que inició en el año 1988), Universidad Rafael Landívar, Universidad Galileo, Universidad Panamericana, Universidad Da Vinci y Universidad de Occidente.

La carrera de enfermería en las Escuelas de Enfermeras – USAC - se desarrolla con el programa regular o plan diario, de lunes a viernes en horario de 07:00 a 16:00 horas, según refiere M.L. Sosa (comunicación personal, 25 de mayo, 2022). En algún momento se contó con la modalidad “por encuentros” que profesionalizaba a auxiliares de enfermería para iniciar los estudios universitarios los viernes y sábados únicamente, sin embargo, en la actualidad ya no está autorizada esta modalidad, solamente el programa regular de formación.

Con relación al plan de estudios de la formación de enfermeras ha pasado por varios cambios iniciando con un programa teórico y práctico de formación eminentemente hospitalaria, para posteriormente incluir la formación sanitaria (Sagastume, 2006), en la actualidad el pensum de formación de enfermería es una curricula lineal conformada por 220 créditos educativos, seis semestres (150 créditos) son necesarios para egresar con el nivel técnico de enfermería y cuatro semestres más (70 créditos) para la licenciatura, además luego de concluir las asignaturas se realiza ejercicio profesional supervisado – EPS – de seis meses y elaboración de tesis para egresar.

La formación de la licenciatura en enfermería en la USAC está conformada por diez semestres de teoría y práctica, las prácticas se realizan en los servicios del primero, segundo y tercer nivel de atención del Sistema de Salud Nacional en el sector público (no están autorizadas las prácticas en el sector privado) además de comunidades de todo el país.

Para mayor comprensión de la carrera de licenciatura en enfermería de la USAC, se presenta el p nsum de estudios que se divide en el nivel técnico intermedio universitario que le permite al estudiante al completarlo obtener el título de “Enfermero Profesional” con una formación de tres años y el nivel profesional – licenciatura en enfermería con una formación de dos años más, la información fue obtenida de la Unidad de Orientación Estudiantil de la Escuela Nacional de Enfermeras – ENEG – USAC, se presentan de manera descriptiva los cursos por cada año.

- **Nivel Técnico Intermedio Universitario**

Primer año: Primer semestre

1. Biología
2. Técnicas Básicas de Enfermería
3. Introducción a Enfermería
4. Metodología de Estudio
5.  tica
6. Psicología I
7. Práctica Hospitalaria

Segundo semestre

1. Anatomía y Fisiología
2. Técnicas de Salud Preventivas
3. Enfermería Preventiva
4. Antropología y Salud
5. Administración
6. Educación para la Salud I
7. Práctica de Atención preventiva

Segundo año

Tercer semestre

1. Microbiología y Parasitología
2. Técnicas Médico Quirúrgicas
3. Enfermería en Atención a Pacientes en Situación Médico Quirúrgico
4. Bioestadística
5. Computación I
6. Práctica de Atención a Pacientes en Medicina y Cirugía

Cuarto semestre

1. Farmacología
2. Técnicas Pediátricas
3. Enfermería de Atención a Niño y Adolescente
4. Epidemiología
5. Administración del Cuidado del Paciente
6. Inglés I
7. Práctica de Atención a Niños y Adolescentes

Tercer año

Quinto semestre

1. Nutrición
2. Técnicas Gineco-Obstétricas
3. Enfermería Materno Infantil
4. Metodología de Investigación
5. Ética Profesional
6. Educación Para la Salud II
7. Práctica de Atención Materno Infantil

Sexto semestre

1. Medicina alternativa
2. Medios e Instrumentos de Administración
3. Enfermería de Administración de los Servicios
4. Seminario
5. Educación Permanente
6. Práctica de Administración

- **Nivel Profesional (Licenciatura)**

Cuarto Año

Séptimo Semestre

1. Fisiopatología I
2. Técnicas de Cuidado Crítico
3. Enfermería de Cuidado Crítico
4. Sociología
5. Enfermería de la Gestión de los Servicios de Salud
6. Psicología II
7. Práctica en Unidad de Cuidado Crítico

Octavo semestre

1. Fisiopatología II
2. Salud Mental y Psiquiatría
3. Enfermería y la Economía de la Salud
4. Investigación Epidemiológica
5. Administración de Clínica
6. Inglés II
7. Práctica Gerencial I

Quinto año

Noveno semestre

1. Bioquímica
2. Geriatría
3. Salud Pública
4. Tesis I
5. Programas y Proyectos
6. Computación II
7. Práctica Gerencial II

Decimo semestre

1. Enfermería y Salud Ocupacional
2. Tesis II
3. Enfermería Empresarial
4. Inglés III
5. EPS

e) El estudiante de Enfermería

El estudiante de enfermería se caracteriza por ser un adulto joven comprendido entre 20 a 40 años, que en los últimos años se ha mantenido como media en los 20 años cuando ingresan a estudiar en la escuela. La Unidad de Orientación Estudiantil es el departamento encargado de realizar el proceso de ingreso del aspirante para ser estudiante de la Escuela Nacional de Enfermeras, para obtener información sobre el tema se sostuvo una entrevista con la Licda. María Lucrecia Sosa quien se desempeña como orientadora del área socioeconómica.

Para ser estudiantes de enfermería en la ENE – USAC es necesario llenar un perfil y solventar los requisitos establecidos como contar con un título a nivel medio y aprobar las pruebas de la USAC que comprenden: realizar prueba de aptitud académica – PAA –, aprobar las pruebas de conocimientos básicos – PCB –; lenguaje y biología, aprobar las pruebas específicas – PE –; Prueba de conocimientos específicos, entrevista de ingreso, evaluación psicométrica y evaluación médica, según describe M.L. Sosa (comunicación personal, 25 de mayo, 2022).

Al completar satisfactoriamente este proceso el aspirante puede inscribirse en la escuela para realizar su formación de enfermería. Al realizar su inscripción el aspirante se convierte en estudiante de la Universidad de San Carlos con los derechos y obligaciones inherentes a ello.

Capítulo III: Presentación y análisis de resultados

Este capítulo integra los resultados del trabajo de campo aplicado a los estudiantes de enfermería que realizaban tesis en tres Escuelas Nacionales de Enfermeras en Guatemala, Quetzaltenango y Alta Verapaz, adscritas a la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual fue realizado en abril y mayo del año 2023. Se utilizó un cuestionario aplicado en la plataforma Google Forms, que mediante varias estrategias aplicadas se logró una población de 132 participantes en el estudio. Los resultados se presentan en tablas y figuras para brindar una mejor comprensión, se inicia describiendo el perfil de los estudiantes de la licenciatura en enfermería que conformaron la muestra de la investigación.

3.1 Caracterización de los participantes

A continuación, se describe el perfil de los participantes del estudio, la información recabada se presenta en las siguientes tablas.

Tabla 22

Edad de los participantes

Edades	F	%
22 – 26	28	21
27 – 31	39	30
32 – 36	29	22
37 – 41	11	8
42 – 46	17	13
47 – 51	4	3
52 – 56	0	0
57 – 62	4	3
Total	132	100

Nota. La tabla presenta el perfil de las edades, las cuales se distribuyeron en un rango de cinco años, se puede observar que la muestra conformada por 132 estudiantes de

la Licenciatura en Enfermería el mayor porcentaje está entre los 22 a 36 años, se tiene una moda de 25 años y una desviación estándar de 8.

Tabla 23

Sexo de participantes

Sexo	F	%
Hombre	25	19
Mujer	107	81
Total	132	100

Nota. Los datos corresponden a los estudiantes de enfermería que están realizando tesis y que participaron en el estudio, de los cuales predomina la participación de las mujeres.

Tabla 24

Área de residencia de participantes

Residencia	F	%
Ciudad	40	30
Interior	92	70
Total	132	100

Nota. Los datos corresponden al área de residencia de los estudiantes de enfermería que participaron del estudio, quienes se encuentran principalmente en el interior de la república de Guatemala.

Tabla 25

Grado que cursa

Semestre cursado	F	%
10mo. Semestre	1	1
Pensum Cerrado	131	99
Total	132	100

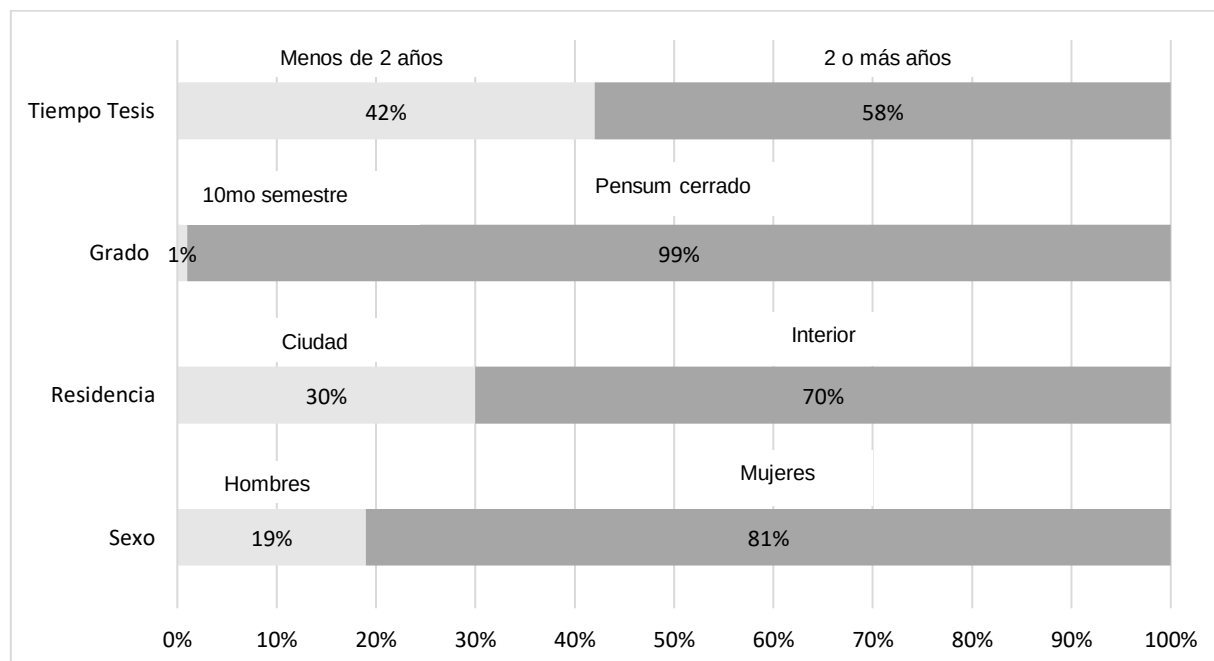
Nota. Los datos corresponden al semestre que los estudiantes de enfermería están cursando actualmente, se puede observar que a excepción de una persona todos cuentan con pensum cerrado.

Tabla 26*Tiempo en elaboración de tesis*

Tiempo	F	%
Menos 2 años	56	42
2 años y mas	76	58
Total	132	100

Nota. Los datos corresponden al tiempo que los estudiantes de enfermería llevan elaborando la tesis, desde la aprobación del tema hasta el momento de la aplicación de este estudio, la mayoría llevan más de dos años realizando su investigación.

A continuación, se presentan los datos de sexo, residencia, grado y tiempo de tesis de manera consolidada en una figura para dar una perceptiva global del perfil de los participantes.

Figura 5*Caracterización de participantes*

Nota. La figura muestra la distribución que presentan los participantes en el estudio correspondiente a sexo, área de residencia, grado o semestre que están cursando

actualmente y el tiempo que llevan de realizar la tesis. Se puede observar que la muestra de este estudio la constituyen mayormente mujeres adultas que residen en el interior de país, cuentan con pensum cerrado de la carrera y llevan trabajando en la elaboración de su tesis por más de dos años.

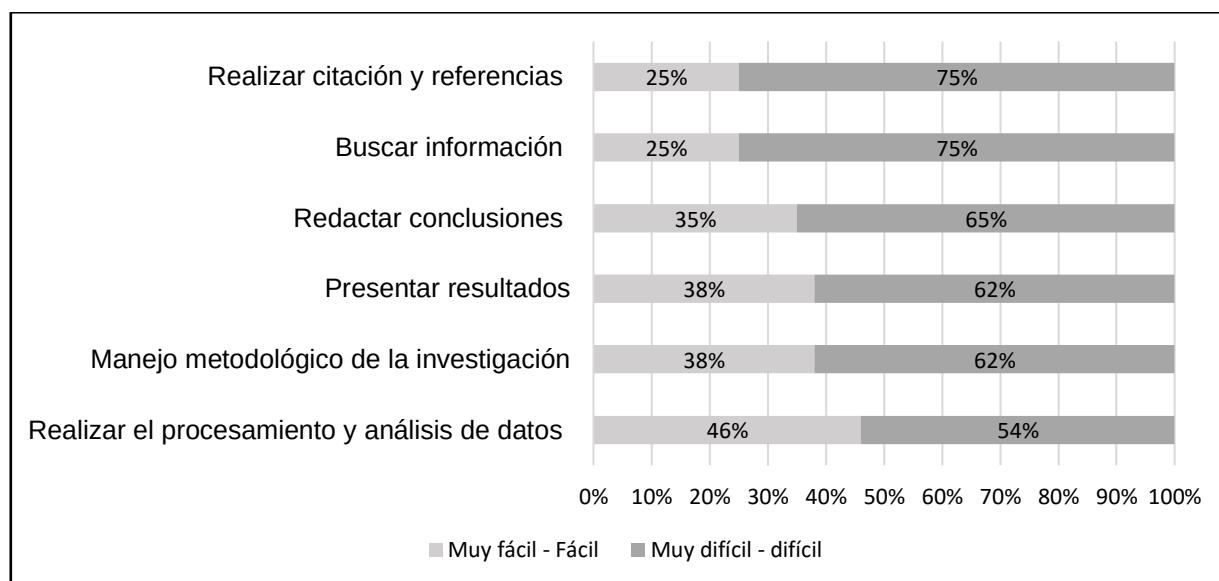
Posterior a conocer el perfil de los participantes, se procede a presentar los resultados para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada que fue ¿Cuál es la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de tesis en los estudiantes de enfermería? La definición operacional de esta pregunta principal se derivó en tres preguntas específicas las cuales se abordan de manera secuencial en este capítulo.

3.2 Resultados de la primera pregunta específica

La primera pregunta secundaria de investigación busca identificar ¿Cuáles son las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería? Para responder a esta pregunta se trabajó sobre la variable habilidades investigativas evaluando seis dimensiones: Manejo metodológico de la investigación, buscar información, realizar citación y referencias, realizar el procesamiento y análisis de datos, redactar conclusiones, presentar resultados. Estas dimensiones fueron evaluadas en un instrumento con una escala conformada con las siguientes opciones:

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

En la siguiente figura se observan los resultados que responden a la primera pregunta secundaria.

Figura 6*Habilidades investigativas que poseen los estudiantes*

Nota. Para una mayor comprensión las cuatro opciones de respuesta se consolidaron en dos, en la tabla se muestra con el color más claro y en orden ascendente cuales son las habilidades más desarrolladas en los participantes y cuyas actividades les resultan fáciles de realizar; por lo que las dimensiones predominantes y que representan las habilidades investigativas del participante son realizar el procesamiento y análisis de datos, manejo metodológico de la investigación y presentar resultados.

3.3 Resultados de la segunda pregunta específica

La segunda pregunta específica busca identificar ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas empleadas y su uso en la investigación por los estudiantes de enfermería? Al ser una pregunta compuesta se responde a la primera parte y luego la segunda pues se empleó una escala diferente para su evaluación.

Para dar respuesta a la interrogante ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas empleadas por los estudiantes de enfermería? se evaluaron 27 herramientas las que fueron seleccionadas con base a estudios que indican que dichos programas son los más usados por estudiantes (Abadal y Codina, 2008; Karsenti y Lira, 2011; Bravo, 2013; Castro, 2018; Zapata, 2020 y Contreras, 2021), dando preferencia a las herramientas de acceso libre que no necesitan pago para su uso, y se consideró una lista no exhaustiva sino básica para no cansar al participante con demasiada información.

Las herramientas evaluadas se presentan en la siguiente tabla y se encuentran agrupadas por el tipo de función que realizan en la elaboración de la tesis.

Tabla 27

Herramientas tecnológicas para la investigación evaluadas

Dimensiones evaluadas	Herramientas evaluadas por dimensión
Búsqueda	<u>Buscadores:</u> Google, Yahoo y Bing. <u>Buscadores especializados:</u> Google académico, Tesarios universitarios, Scopus, EBSCO, E-libro, Latindex, Scielo, Dialnet
Citación	Referencias Word, Zotero y Mendeley
Tabulación de datos	Excel, SPSS y Nvivo
Presentación de datos	PowerPoint, Canva y Prezi
Redacción y comunicación.	<u>Presentar informes:</u> Google Drive, Página Web, blog, Google Sites y correo electrónico. <u>Reuniones virtuales:</u> Zoom, Teams, Meet.

Nota. Se presentan las cinco dimensiones junto a las herramientas evaluadas correspondientes a cada una.

Los resultados se presentan en dos tablas detalladas de las herramientas tecnológicas para la investigación y las respuestas de los participantes con relación a aquellas herramientas que prefieren usar para realizar las diversas actividades investigativas identificada por cada dimensión en la parte superior.

Tabla 28

Selección de herramientas tecnológicas para la investigación 1

Herramientas	Buscadores	Buscadores especializados	Citación	Tabulación de datos
Google	100%			
Yahoo	0%			
Bing	0%			
Tesarios universitarios		45%		
Google académico		44%		
Scielo		7.6%		
E-libro		1.5%		
Scopus		0.7%		
Dialnet		0.7%		
Otros		0.7%		
Latindex		0%		
EBSCO		0%		
Word/referencias			98%	
Ninguno			2%	
Zotero			0%	
Mendeley			0%	
Excel				90%
Ninguna				8%
Otros: Word/físico				2%
SPSS				0%
Nvivo				0%

Nota. Se presentan 17 herramientas evaluadas agrupadas en cuatro dimensiones correspondientes a las funciones que realizan en las actividades investigativas, junto a cada una se observa el porcentaje de elección de los participantes las cuales fueron

colocadas en orden descendente y resaltando la puntuación más alta. Se pueden observar aquellas herramientas que no fueron elegidas por ningún participante y en algunos casos no usan ninguna herramienta para realizar las actividades de las dimensiones indicadas.

En la siguiente tabla se presentan las diez herramientas tecnológicas evaluadas las cuales fueron separadas para mayor comprensión y fácil observación del lector.

Tabla 29

Selección de herramientas tecnológicas para la investigación 2

Herramientas	Presentación de datos	Informes	Sesiones virtuales
PowerPoint	82%		
Canva	17%		
Prezi	1%		
Google Drive		60%	
Correo electrónico		32%	
Página Web/blog		4%	
Google sites		2%	
Otros		2%	
Teams			37%
Zoom			36%
Otros: WhastApp			11%
Ninguna			11%
Google Meet			5%

En las tres dimensiones correspondientes a las funciones que las herramientas realizan dentro de las actividades investigativas, al igual que la tabla anterior junto a cada herramienta se observa el porcentaje de elección de los participantes las cuales fueron colocadas en orden descendente y la mayor puntuación esta resaltada para que sea más fácil su identificación, se puede apreciar que este grupo de herramientas

fueron elegidas con un porcentaje más bajo a diferencia de las herramientas anteriores.

La segunda pregunta específica también buscaba identificar cual es el uso de las herramientas tecnológicas en la investigación en los estudiantes de enfermería al realizar la tesis, por lo que se procedió a evaluar las herramientas, obviando las que no fueron seleccionadas y se redujeron a 21 herramientas, con una escala conformada con las siguientes opciones:

Casi no lo uso

Poco

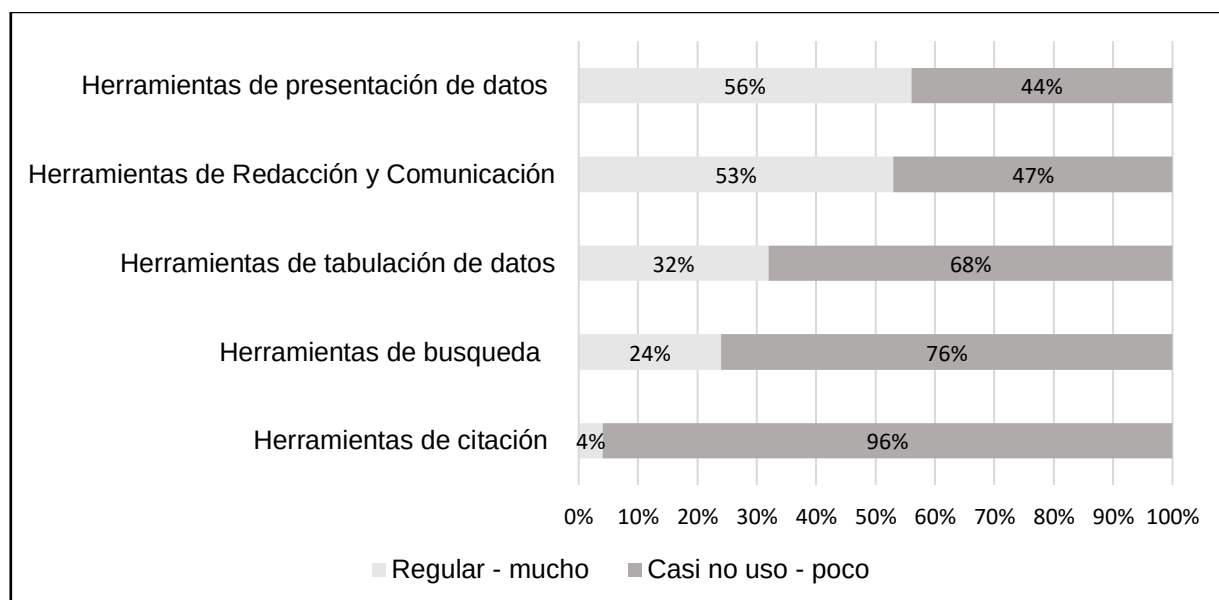
Regular

Mucho

Las cuales fueron organizadas según el momento investigativo en que son empleadas y lo resultados se presentan en la siguiente figura.

Figura 7

Uso de herramientas tecnológicas para la investigación



Nota. Se observa el uso que los participantes hacen de las herramientas en dos parámetros para mayor comprensión, presentados en manera descendente el color

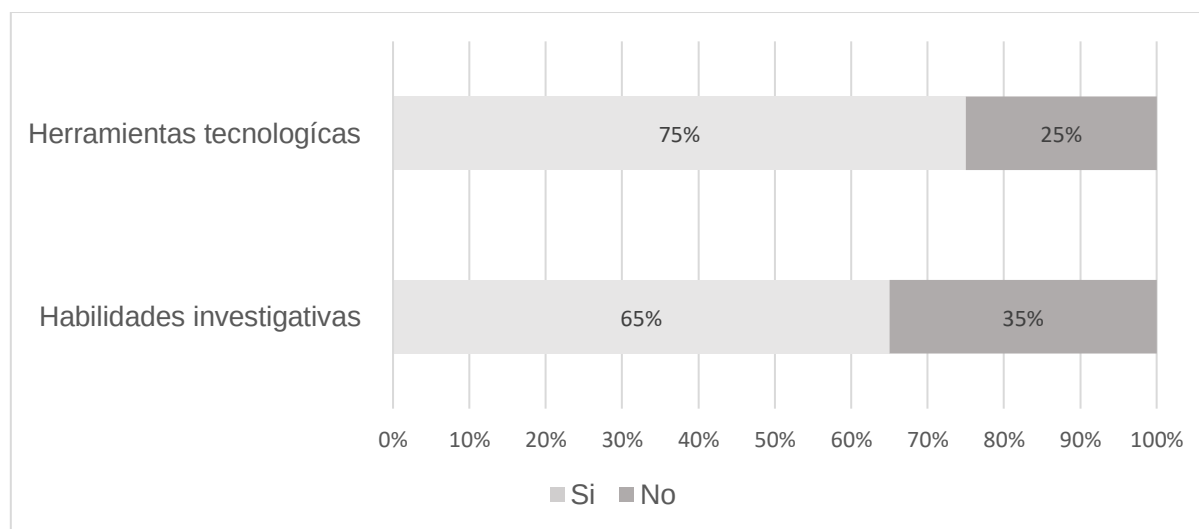
gris claro representa el porcentaje de uso y el color gris oscuro el poco uso de las mismas.

3.4 Resultados de la tercer pregunta especifica

La última pregunta planteada es ¿Las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas por los estudiantes de enfermería les han brindado eficiencia en la elaboración de su tesis? para dar respuesta se obtuvo la percepción de los participantes en relación a las habilidades de investigación y herramientas tecnológicas con que cuentan actualmente y si estas les permiten realizar la tesis en el menor tiempo (considerando un tiempo máximo de 2 años para realizar el trabajo de investigación) y con la menor cantidad de recursos. Se plantearon cuatro preguntas con respuestas de sí o no, a continuación, se presentan los resultados consolidados para mayor comprensión en la siguiente figura.

Figura 8

Eficiencia de habilidades investigativas y herramientas tecnológicas

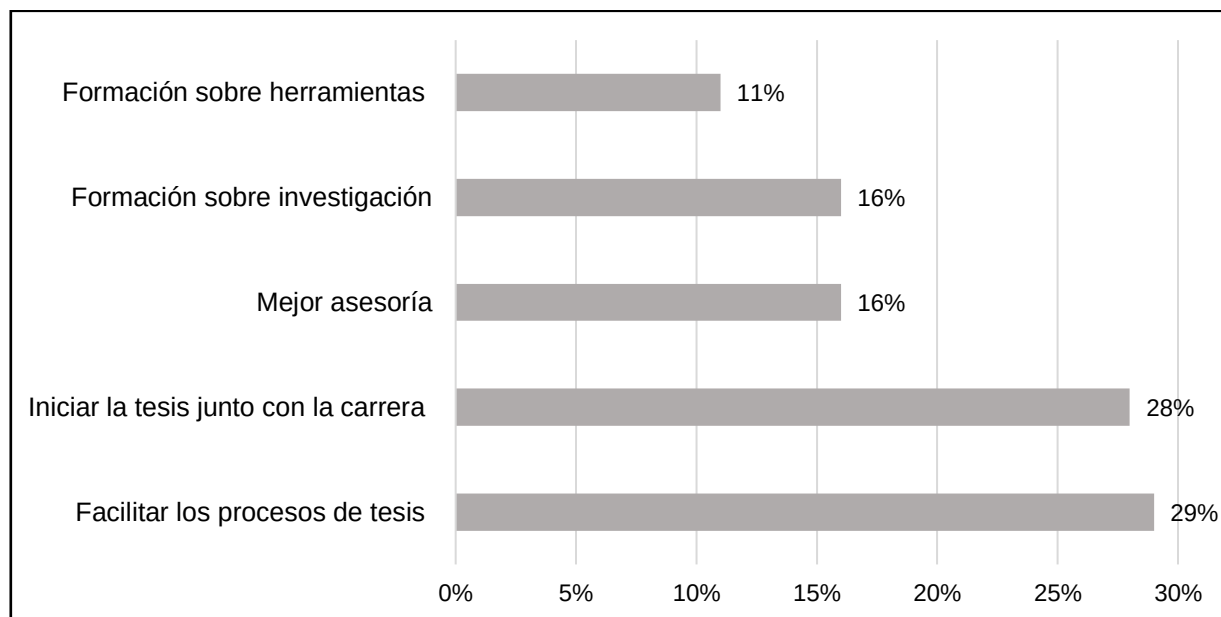


La consolidación de datos demuestra que la mayoría de los participantes perciben que las habilidades investigativas y las herramientas tecnológicas actuales si les permiten eficiencia al realizar la tesis en el menor tiempo y con el menor uso de recursos, solo una cantidad menor de participantes consideran que las mismas no le son eficientes.

Por lo que se realizó una pregunta final en la que se solicitó a los participantes indicaran qué consideran que debe fortalecerse para mejorar la eficiencia en la elaboración de la tesis de una lista de seis opciones, esto porque la opinión del estudiante de enfermería es valiosa y enriquecería la investigación, los resultados se presentan en la siguiente figura.

Figura 9

Mejorar la eficiencia en la elaboración de tesis



Del total de los participantes 38 (29%) consideran que la eficiencia en la elaboración de tesis puede ser mejorada al facilitar los procesos de tesis y 37 (28%)

consideran que se debe iniciar la tesis junto a la carrera, la opción que consideran poco importante en mejorar es la formación sobre herramientas tecnológicas, lo cual concuerda con el uso actual que dan de las mismas y refleja el desconocimiento que cuentan sobre los beneficios que estos brindan al investigador, por lo que esto debe ser considerado a mejorar.

3.5 Análisis y discusión de resultados

Con relación a la caracterización de los participantes se puede observar que la muestra de este estudio la constituyen mayormente mujeres adultas que residen en el interior de país, de las cuales a excepción de una persona todas cuentan con pensum cerrado de la carrera y llevan trabajando en la elaboración de su tesis por más de dos años.

Que la población este conformada por un 81% de mujeres es comprensible debido a que la enfermería desde su surgimiento, socialmente ha estado ligada al género por ser una actividad eminentemente femenina, con el paso del tiempo la masculinización ha ido en un aumento gradual y lento en la profesión en relación 8 a 2 en países como España (Arroyo et al. 2011, Burguete et al, 2019), sin embargo en la actualidad la integración de varones en la carrera de enfermería ha ido tomando auge en la sociedad guatemalteca, los datos de esta situación en el país son escasos sin embargo la situación es similar a los de otros países mencionados.

Que la mayoría de los participantes lleven más de dos años trabajando la tesis, llama la atención pues es un largo tiempo durante el cual el estudiante puede perder

la motivación en continuar o terminar la investigación que es lo que está pasando actualmente con las Escuelas Nacionales de Enfermería y por lo que su eficiencia terminal ha bajado en los últimos años, en este tiempo los estudiantes han optado por no hacer la tesis migrando a otras universidades que ofrecen programas de graduación con tesis en meses, grupales, realización de seminario o la opción por créditos académicos, lo cual no favorece al desarrollo de habilidades investigativas y la creación un conocimiento propio de la disciplina de enfermería.

Las habilidades investigativas son necesarias para todo estudiante de educación superior ya que dentro de los productos requeridos al finalizar la formación se encuentra la producción científica, sin embargo, no deben ser actividades exclusivas de aprendizaje en aulas universitarias sino para que exista un empoderamiento de ellas, es imprescindible aprenderla desde la primaria y el nivel medio, esto permitirá que el estudiante universitario realice la labor investigativa sin muchas dificultades y sin contratiempos, pues se comprende la habilidad como esa capacidad de realizar una tarea fácilmente y de manera correcta, es ese saber hacer o dominio de la actividad.

Las habilidades investigativas incluyen una gama de habilidades desde simples hasta más complejas que deben entrelazarse para desarrollarse adecuadamente, por ejemplo, para clasificar información se requiere de manera inicial la habilidad de lectura, de comprensión y opinión, en otras palabras, pensamiento crítico, lo cual debe desarrollarse de manera gradual y permanente durante la formación del estudiante.

Existe una serie de habilidades investigativas que incluyen dimensiones propias del proceso investigativo, tecnológicas, de comunicación, entre otras, para

esta investigación se agruparon 23 actividades en seis dimensiones que son; manejo metodológico de la investigación, buscar información, realizar citación y referencias, realizar el procesamiento y análisis de datos, redactar conclusiones y presentar resultados. Estas habilidades se complementaron con la evaluación de las herramientas tecnológicas que los estudiantes emplean para realizar la tesis, lo que permitió obtener un panorama más amplio de ambas variables en la eficiencia de la elaboración de tesis de los estudiantes de enfermería.

Previo a la discusión de los hallazgos arrojados en esta investigación es importante resaltar que este estudio no solo evidencia el nivel de habilidades investigativas que los estudiantes de enfermería poseen actualmente sino también la necesidad de fortalecer el uso de herramientas tecnológicas para la investigación que permitirán una mayor eficiencia para la elaboración de su tesis, además de la poca importancia que los estudiantes le brindan.

A través de la búsqueda en los motores durante los años 2021 y 2022 en Guatemala se encontraron pocos estudios que evalúen habilidades investigativas en estudiantes o el uso de herramientas tecnológicos con ese fin, cuando se ha estudiado a nivel de región de Latinoamérica la temática de investigación, formación investigativa y relacionados como habilidades investigativas, el país no ha participado, por lo que estos resultados serán valiosos para impulsar la investigación en la temática no solo en la disciplina de enfermería sino en todas las carreras pues esto conlleva el mejoramiento de los procesos de investigación.

Sin embargo, durante el año 2023 se pudieron apreciar más estudios de la región centroamericana sobre la temática como es el caso del Simposio Costarricense

(Universidad de Costa Rica, 2023) realizado sobre Habilidades de investigación para estudiantes de educación superior, que es seguimiento al realizado en el año anterior, lo cual es positivo para compartir experiencias y enriquecer las estrategias que los estudios de los investigadores han obtenido de sus estudios.

En el caso de la carrera de licenciatura en enfermería en la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) impartido por las tres Escuelas Nacionales de Enfermería, dentro de los requisitos de egreso que incluye el plan de estudios esta la realización de tesis, por lo que los estudiantes deben contar con todos los conocimientos, habilidades y recursos necesarios para realizarla de la manera más eficiente posible, sin embargo, según los resultados del presente estudio en la actualidad el tiempo de realización de tesis está excediendo los dos años, lo cual no es lo más adecuado.

Considerando que el 99% de los participantes del estudio cuentan con pensum cerrado y únicamente deben realizar la tesis para obtener el grado de licenciatura, es una llamada de atención a la eficiencia terminal de la carrera, la cual está siendo limitada por la realización del trabajo de tesis.

- **Las habilidades investigativas de los estudiantes**

En estudios realizados en países de Latinoamérica las habilidades investigativas de los estudiantes han sido bajos o deficientes lo que no favorece un trabajo investigativo adecuado, por lo que el estudio y la medición de estos es el primer paso certero hacia la mejora de la formación investigativa e investigación formativa de

todo estudiante en educación superior, lo cual ha quedado evidenciado en estudios científicos. (Blanco et al. 2014; Ochoa et al. 2016; Fernández y Villavicencio, 2017; García et al. 2018; Rojas, et al. 2019; Barbachán et al. 2021).

Con respecto a las habilidades investigativas con que cuentan los estudiantes de licenciatura de enfermería USAC se determinan que corresponde a las dimensiones mejor evaluadas entre las que se encuentran realizar el procesamiento y análisis de datos (46%), manejo metodológico de la investigación (38%) y presentar los resultados (38%). Y de estas dimensiones las actividades que a los estudiantes les parecen fáciles de realizar son las siguientes: definir la población de la investigación (84%), redactar los objetivos de la investigación (60%), tabular los datos obtenidos (63%), elaborar gráficas para representar resultados y presentaciones de los resultados de la investigación (62%).

Es interesante conocer que los estudiantes de licenciatura de enfermería USAC actualmente cuentan con un nivel bajo de habilidades investigativas esto se refleja en la dificultad que refieren los participantes del estudio en realizar 20 de 23 actividades investigativas evaluadas, las cuales se describen a continuación:

a) En relación al manejo metodológico les resulta difícil: plantear el problema, aplicar el método cuantitativo o cualitativo, operacionalizar las variables, elaborar el instrumento, elaborar el marco teórico, lo que se refleja en porcentajes de que van desde 55% al 77%; esto coincide con Sánchez et al. (2018) que describe como mayores dificultades presentadas por los estudiantes la elaboración de los objetivos de investigación, la definición de las variables, la selección de métodos y técnicas y en el análisis de la información recolectada.

b) En cuanto a la búsqueda de información les resulta difícil: tener claridad en definir los términos para la búsqueda, realizar la búsqueda de estudios previos, y obtener información reciente sobre el tema de investigación, lo que se refleja en porcentajes de que van desde 70% al 78%. Estas habilidades son esenciales como lo plantea Prudencio (2021) ya que están contenidas dentro de las actividades del diseño teórico de la investigación y aunque los pensum de estudio cuentan con cursos relacionados, no se están desarrollando de manera práctica para que el estudiante domine la búsqueda en diversas fuentes de información, de manera eficiente.

c) Al momento de realizar citas y referencias les resulta difícil: realizar correctamente citas textuales, parafraseo y las referencias del estudio, lo que se refleja en porcentajes de que van desde 72% al 79%. Estos aspectos y falta de habilidades son consistentes con Barbachán et al. que menciona “la falta de habilidades para leer, realizar búsquedas en diferentes fuentes, extraer información, sintetizarla y reconstruir el conocimiento de manera independiente” (2021, p. 25) son debilidades presentes en los estudiantes.

d) Para realizar el procesamiento y análisis de datos les resulta difícil: analizar los resultados y aplicar estadística descriptiva a los datos, lo que se refleja en porcentajes el 55% y 62% respectivamente. Estos datos concuerdan con Álvarez, et al. (2022) quienes indican que existen escasas habilidades investigativas principalmente en la aplicación de métodos estadísticos lo que repercute en la baja producción científica.

e) Al elaborar las conclusiones les resulta difícil: redactar informes claros sobre el avance de la investigación y las conclusiones de la investigación, lo que se refleja

en porcentajes el 61% y 70% respectivamente. Al respecto Fernández y Villavicencio (2017) evidencian las debilidades en los procesos de análisis, síntesis, comparación e interpretación que limitan las destrezas de redactar, precisar objetivos, buscar información, utilización de referencias y citas y elaborar conclusiones.

f) Para presentar los resultados les resulta difícil: la exposición oral de los resultados y defender el trabajo de investigación, lo que se refleja en porcentajes el 64% y 66% respectivamente. En este último rubro Valenzuela et al. (2021) lo confirma pues el dominio para la comunicación de resultados oral fue la competencia menos desarrollada o más débil en estudiantes tanto en universidades públicas como privadas, en el estudio realizado.

Se pueden apreciar que todas las actividades evaluadas como habilidades investigativas son consideradas por los participantes como muy difíciles o difíciles de realizar, dando un consolidado de 64% lo que corresponde a 84 participantes que le resulta difícil realizar las actividades evaluadas. Lo anterior refleja que las habilidades investigativas actuales son pocas y no todas las dimensiones evaluadas están desarrolladas, sin embargo, estudios demuestran que las habilidades investigativas en estudiantes de enfermería tanto cognitivas especializadas, procedimentales y actitudinales mejoran con la aplicación de programas educativos específicos (Rojas et al., 2019).

Por lo tanto, el nivel de habilidades investigativas de los estudiantes puede mejorar significativamente luego de la aplicación de estrategias directas de intervención lo cual queda evidenciado en estudios como el de Ortiz et al. (2019), esto mediante la incorporación de planes integrales en el eje curricular, no solamente con

la presencia de algunos cursos, sino la aplicación rigurosa y continua de una pedagogía de investigación que permita que el estudiante sea capaz de realizar investigaciones de calidad en la universidad, trabajo y vida diaria, evidenciando la formación de individuos críticos con capacidad de sistematiza y analizar, construyendo así una cultura de investigación (Cardona, 2012).

Es importante la reflexión realizada por Barbachán et al. (2021) en que ninguna habilidad tiene mayor importancia ante otra, ya que todas se complementan y por lo tanto deben desarrollarse en conjunto para el mejoramiento del proceso investigativo.

- **Las herramientas tecnológicas para la investigación**

La era tecnológica ha ofrecido a la sociedad una gama de herramientas que facilitan la realización de actividades cotidianas como comunicarnos, las actividades laborales como el teletrabajo, las actividades educativas como el uso de plataformas LMS y es así como las actividades investigativas no están exentas de la inmersión tecnológica.

En la actualidad un estudiante universitario no consideraría ir a una biblioteca, usar un fichero, solicitar un libro, sentarse para realizar una revisión interna del documento, si no puede retirarlo de lugar para hacer una consulta externa, debe leerlo y tomar notas, realizando todo lo anterior en horario de oficina, este procedimiento no es obsoleto aún, sin embargo, ya no es la única opción que tienen los estudiantes para realizar una búsqueda bibliográfica, así se pueden enumerar muchas actividades para realizar un trabajo de investigación que ahora han evolucionado por la tecnología y el

uso de internet, que permite realizarlo de una manera más rápida y fácil, desde la distancia.

Esto nos refleja una verdad ineludible, que plantean autoras como Karsenti y Lira (2011) que la investigación actualmente no puede avanzar sin el uso de herramientas tecnológicas, lo cual es considerado como el componente esencial para lograr eficiencia en todas las etapas investigativas. En esa línea de pensamiento, Angulo et al. (2019) establecen que existe relación entre las habilidades de razonamiento científico y el uso de tecnología de información y comunicación, mientras más herramientas el estudiante usa, desarrollará más las habilidades de razonamiento y viceversa.

Las herramientas tecnológicas que usan los estudiantes de licenciatura de enfermería USAC y que seleccionaron como preferidas para trabajar son Google, tesorios universitarios, Word, Excel, PowerPoint, Google Drive y Microsoft Teams, los cuales podrían considerarse programas básicos. Estos resultados contrastan con los presentados por Cortés y López (2019) que indican que los estudiantes no usan programas de Word, Excel, PowerPoint y la nube, prefieren el correo e internet únicamente para estar informados no para uso estudiantil, por otro lado, usan más el celular y WhatsApp en lugar de equipo de cómputo, por lo que sugieren capacitar sobre los paquetes de Office y las tecnologías emergentes de la nube.

Es positivo que los tesisas hagan uso principalmente de los programas que ofrece Office pues tienen fácil acceso en las computadoras y deben explotar todas las herramientas que estas ofrecen para hacer más eficiente la labor investigativa, además de integrar los programas que no usan. En el caso de los estudiantes de enfermería

no se evaluó el uso de la aplicación de WhatsApp sin embargo su uso se reflejó con un 13% para realizar reuniones de asesoría y un 3% para presentar los avances de la tesis.

Por otro lado, al evaluar el uso que los participantes hacen de cada una de las 21 herramientas dentro de ellas algunas especializadas, que se emplean al realizar actividades del proceso investigativo, el porcentaje de uso fue muy bajo, a continuación se describirán las herramientas por dimensiones y uso de los estudiantes de enfermería:

De manera descriptiva se evidencia que las dimensiones de las herramientas para la presentación de datos (56%), las herramientas para la redacción y comunicación (53%) y las herramientas para la tabulación de datos (32%) son las más usadas por los estudiantes de enfermería para elaborar la tesis aun así son porcentajes bajos, por otra parte las menos usadas por los participantes son las herramientas para la citación (96%), las herramientas para la búsqueda (76%) y las herramientas para la tabulación de datos (68%).

Este bajo uso de herramientas demuestra que están quedando atrás una serie de herramientas especializadas como Zotero, Mendeley, Scopus, EBSCO, Yahoo, Bing, NVivo y SPSS, los cuales los estudiantes no hacen uso por arriba de un 60%. Debido a que los estudiantes están usando pocas herramientas tecnológicas esto puede estar afectando el desarrollo de habilidades de razonamiento científico y las habilidades investigativas, además de no aprovechar las facilidades y eficiencia que estas otorgan al tesista en su labor investigativa.

Investigaciones se han planteado responder si el uso de herramientas tecnológicas agregan valor a la investigación, si estas cambian su práctica y si pueden ser empleadas de forma efectiva por el investigador, la respuesta es sí, existe mucha relación entre el uso de recursos tecnológicos y el desarrollo de competencias en los estudiantes incluyendo en este rubro las habilidades investigativas, son múltiples las ventajas que aportan a la investigación durante todas las etapas de investigación, preparando mejor al investigador, por lo que se recomienda dar a conocer y promover el uso nuevas herramientas para aumentar su práctica. (Karsenti y Lira, 2011; Ortega, 2019)

Por lo que se debe integrar el uso de más herramientas tecnológicas como programas de procesamiento de datos SPSS y Nvivo; buscadores especializados Scopus y EBSCO; gestores de referencias Zotero y Mendely; y programas para realizar presentaciones interactivas como Prezi y Canva, que en este momento no están siendo usadas por los estudiantes y que permitirían mayor eficiencia en las labores realizadas durante el proceso de investigación. Es importante recordar el potencial que tiene el uso de herramientas tecnológicas para desarrollar innovación, la creatividad, las habilidades tecnológicas y el autoaprendizaje entre otras habilidades, (Ortega, 2019) sin dejar de lado el pensamiento crítico que es una habilidad necesaria en el Siglo XXI según la UNESCO.

Por lo que es necesario que el estudiante de enfermería use las herramientas que potencializaran su labor investigativa lo cual se verá reflejado en una reducción del tiempo y los recursos necesarios para la elaboración del trabajo final de tesis.

- **La eficiencia en la elaboración de tesis**

La eficiencia se relaciona al uso adecuado de recursos medido por el desempeño interno (Pinheiro de Lima, et al., 2017). En el caso de enfermería en el área clínica la eficiencia tiene una relación directa con el desempeño para lograr objetivos usando adecuadamente los recursos disponibles, los indicadores para medir eficiencia pueden ser cuantitativos o cualitativos, regularmente los indicadores de eficiencia evalúan si los recursos económicos, humanos o materiales disponibles son óptimos para conseguir el mejor rendimiento, siempre cumpliendo los tiempos establecidos en los protocolos, es así como el indicador más empleado es el tiempo ya que es difícil evaluar el costo de los recursos empleados por las especificaciones en salud y los diferentes instancias que la brindan (López y López, 2019).

Por lo que en esta investigación los indicadores empleados para evaluar la eficiencia fueron el uso de recursos y el tiempo empleado por los estudiantes de la licenciatura de enfermería USAC para realizar la tesis, para el efecto se estableció como tiempo eficiente hasta 2 años de trabajo de tesis, debido a que este es el tiempo autorizado por la Universidad de San Carlos para desarrollar un trabajo de investigación después de ser aprobado.

Los resultados de la percepción de los estudiantes referentes a si las habilidades investigativas con que cuentan y las herramientas tecnológicas empleadas actualmente les permiten realizar la tesis con el menor uso de recursos el 74% de los participantes respondieron que sí, lo mismo opinan en una menor cantidad del 66% con relación a que las habilidades investigativas con que cuentan y las herramientas

tecnológicas empleadas actualmente si les permiten realizar la tesis en menos de dos años. Por lo que para los estudiantes de enfermería las habilidades investigativas y las herramientas tecnológicas empleadas si les han brindado eficiencia en la elaboración de su tesis.

Lo cual es comprensible pues el pensum de licenciatura de enfermería en las Escuelas Nacionales de Enfermería desde hace unos años ha desarrollado la estrategia de iniciar a trabajar el protocolo de la tesis desde el noveno semestre y el estudiante puede trabajar en paralelo su tesis lo cual le reduce el tiempo en concluir con el pensum de estudios, como lo recomiendan autores como Aguirre (2011) quien resalta que el diseño curricular debe constituir desde el inicio de la carrera la indagación y desarrollo de las habilidades investigativas, esto aunado al uso continuo y productivo de herramientas en funciones investigativas facilita el alcance de las metas (Artavia y Castro, 2019).

Aunque la percepción de los estudiantes de enfermería es positiva en relación a que si hay eficiencia para la mayoría, existe un 30% de participantes que consideran que no existe eficiencia, es decir, que tanto las habilidades investigativas como las herramientas tecnológicas empleados no les permite elaborar la tesis con el menor uso de recursos y tiempo, lo cual es consistente con el estado actual de los participantes relacionados a la eficiencia terminal de la carrera pues ya concluyeron el pensum, continúan elaborando la tesis y la mayoría lleva entre dos y más de dos años trabajándola (58%), bajo los estándares de tiempo establecidos no permite eficiencia actualmente.

Se deben fortalecer los esfuerzos para reducir el tiempo necesario para la realización de la investigación, estudios demuestran que el tiempo dedicado a la realización de la tesis y el tiempo que dedica el asesor en la guía de este, son limitantes para la elaboración de la tesis universitaria (Castro, et al. 2020), y que deben ser considerados para mejorar la eficiencia de la investigación.

Actualmente las Escuelas Nacionales de Enfermería de la USAC realizan programas para incentivar el avance y finalización de la tesis de sus estudiantes, ofreciendo talleres sobre investigación y trabajo a distancia ya que no asisten a clases y por consiguiente no acuden a la escuela, considerando a la vez que los estudiantes son de municipios y departamentos lejanos a la sede de la escuela, al ser enfermeros técnicos tienen más de un trabajo por lo que el tiempo dedicado a la tesis es limitado, por lo tanto es valioso y debe ser optimizado con el uso de herramientas tecnológicas que favorezcan la elaboración de la tesis en el menor tiempo posible, sin embargo, algunos temen el trabajo a distancia ya que desconocen el manejo de las herramientas usadas para ello y prefieren la asesoría presencial lo cual dificulta el avance.

Esto último fue expresado por algunos participantes durante las actividades realizadas para la recolección de datos, lo que evidencia la necesidad de una alfabetización digital, no olvidemos la fuerte relación que tiene el uso de las herramientas tecnológicas durante la investigación para el desarrollo y dominio de las habilidades investigativas en el estudiante, pues su uso potencia cada actividad durante todo el proceso, favoreciendo una mayor productividad y eficiencia (Karsenti y Lira, 2011).

Conclusiones

Esta investigación ha logrado los objetivos planeados que buscaban establecer la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería en la elaboración de la tesis, y ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) Habilidades investigativas

Los estudiantes de enfermería en Guatemala a lo largo de la carrera de licenciatura como parte de su formación en investigación reciben los siguientes cursos: Metodología de la investigación, seminario, investigación epidemiológica, tesis I y II. Lo que les permite al final de la carrera elaborar una investigación y presentar una tesis, como mencionan Castro y Simian (2018) la formación recibida les habilita para ejecutar investigaciones siempre que sea desarrollada la capacidad para generar conocimiento.

Para identificar las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería se evaluaron 23 actividades agrupadas en seis dimensiones, de estas actividades solo el 46% de los participantes del estudio las consideran como fáciles de hacer. Por lo que con base a los resultados las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de enfermería en valoración gradual son las siguientes: realizar el procesamiento y análisis de datos (46%), manejo metodológico de la investigación y la presentación de resultados (ambos con 38%), redactar conclusiones (35%), búsqueda de información y realizar citación y referencias (ambos con 25%).

Es importante resaltar que la mayoría de las actividades evaluadas fueron calificadas por los participantes como difíciles de realizar, lo cual puede interpretarse como habilidades poco desarrolladas, esto es una llamada de atención pues las actividades y dimensión evaluadas son las fundamentales e indispensables para el éxito de la labor investigativa.

Como por ejemplo la dimensión correspondiente a las habilidades para desarrollar la metodología de la investigación que incluye actividades como plantear el problema y los objetivos, aplicar el método, operacionalizar las variables, definir la población, elaborar el instrumento para recolectar la información y elaborar el marco teórico de la investigación, les resulta difícil de realizar al 82% de los participantes. Este resultado concuerda con López et al. (2017) que presenta como mayores dificultades presentadas por los estudiantes la elaboración de los objetivos de investigación, la definición de las variables, la selección de métodos y técnicas y en el análisis de la información recolectada.

Por lo tanto, los resultados demuestran que los estudiantes de enfermería participantes cuentan con habilidades investigativas en nivel bajo pues no todas están desarrolladas en un nivel óptimo que facilite la realización de las actividades lo cual repercute significativamente en la eficiencia del proceso investigativo.

Lo cual anterior coincide con autores como Coaquira (2021) al referir que la mayoría de enfermeras participantes no tenían habilidades ni experiencias suficientes y que estas afectan las competencias y el desempeño laboral; García et al (2018) cuyo estudio refleja que existe deficiencia del 74% en las habilidades investigativas de observar, describir e interpretar, mientras que las habilidades de analizar y sintetizar

están calificadas como regulares por un 26% en estudiantes de pregrado de educación, al igual que en el estudio de Fernández y Villavicencio (2017) en el que estudiantes de pregrado en psicología demuestran habilidades para la investigación deficientes en la mayoría de las diez dimensiones evaluadas principalmente en precisar objetivos, buscar información y sintetizar los resultados de la investigación.

b) Uso de las herramientas tecnológicas para la investigación

Los estudiantes de enfermería en Guatemala a lo largo de la carrera de licenciatura como parte de su formación en informática reciben los siguientes cursos: computación I y II, los cuales son pocos considerando que el perfil del estudiante de enfermería no es igual en cuanto a los conocimientos previos, al manejo de programas y herramientas tecnológicas, por lo que existen grandes brechas digitales principalmente en los estudiantes de mayor edad que residen en el interior del país.

Se trabajaron dos objetivos específicos, el primero buscaba identificar las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería, al respecto se llegan a las siguientes conclusiones:

La llegada del internet junto a las tecnologías de la información y comunicación ha brindado una serie de beneficios a la labor investigativa no solamente facilita el acceso a la documentación y comunicación, sino que el enorme catálogo de instrumentos, recursos y fuentes bibliográficas que existen en la actualidad han venido a modificar la labor investigativa, colocando la ciencia al alcance de todos, potenciando la capacidad investigativa y creatividad científica, todo ello consolida el binomio

tecnología – investigación que nos convierte en humanidades digitales (Tusa et al., 2020). Es así como el uso de herramientas tecnológicas produce eficiencia en la labor investigativa además de otras capacidades y habilidades que se desarrollan con su uso.

Por lo que es interesante conocer que las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería en los diferentes pasos del proceso investigativo son los buscadores Google, Tesarios universitarios, los programas ofimáticos de Word, Excel, PowerPoint, Google Drive y el programa Microsoft Teams para reuniones sincrónicas. Esto refleja un uso de herramientas básicas, puesto que no se observa el uso de base de datos especializados, gestores de referencias bibliográficas o software de procesamiento de datos, como lo puntualizan autores como Arcila et al. (2013) que, aunque existe una actitud positiva hacia la investigación y un uso de las herramientas tecnológicas, solo se usan las básicas y no se usa o se desaprovechan las tecnologías avanzadas.

Se observa que predomina en los participantes el uso de programas ofimáticos, Jaramillo et al. (2019) refiere que los programas ofimáticos son aquellos que comúnmente se emplean en las labores de oficina y se incluyen las herramientas Word, Excel, PowerPoint, Outlook, estos se han ampliado a la actualidad a los Drive, Skipe y otros, sin embargo, su uso va más allá de la oficina y se emplean también en el ámbito educativo, investigativo y de negocios, pues permiten realizar tareas y lograr objetivos básicos principalmente de almacenamiento, manipulación y transmisión de información, por lo que un profesional que domine ampliamente su uso le permitirá ser

más productivo y potenciar la creación de contenido, en otras palabras el uso de las herramientas produce eficiencia en las labores realizadas.

Es pertinente mencionar otro resultado positivo que arrojó la investigación y es el tipo de fuentes de información que son usadas por los participantes y dentro de ellas se pueden mencionar las tesis (39%), libros (27%) artículos científicos (23%), considerando que estas son fuentes primarias de información para la elaboración de escritos científicos, siempre que sean acordes al tema y recientes según refiere Hernández – Sampieri (2018) es un aspecto importante y relevante que se debe alentar, además de ser necesario introducir el uso de base de datos especializados para mejorar y facilitar la búsqueda debido a que actualmente los estudiantes están empleando principalmente tesarios universitarios (45%), Google académico (44%) y el repositorio multidisciplinario Scielo (8%).

El segundo objetivo específico buscaba medir el uso de las herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería que de una lista de 21 herramientas seleccionaron el nivel de uso de cada una demostrando que la mayoría de los participantes casi no las usan (64%) y una minoría usa mucho las herramientas evaluadas (36%), sin embargo, las herramientas usadas son las mismas mencionadas anteriormente consideradas como básicas.

Lo anterior refleja que hay muchas herramientas especializadas que son desconocidas y desaprovechadas por los estudiantes, por lo que es necesaria la incorporación didáctica progresiva de diversas herramientas especializadas que puedan brindarle al estudiante investigador mayores beneficios, recordando que el uso de las TIC e internet son consideradas en la actualidad como habilidades investigativas

ya que estudios han demostrado que a mayor uso de herramientas – TIC's mayor es el desarrollo de las habilidades investigativas (Angamarca, 2020).

c) Sobre la eficiencia

Se planteó como objetivo el analizar la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas empleadas en la elaboración de la tesis, lo cual fue positiva para los estudiantes pues consideran que las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas si les permiten realizar la tesis en el menor tiempo (66%) de la misma manera consideran que las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas si les permiten realizar la tesis usando la menor cantidad de recursos (74%).

Para el 70% de los participantes del estudio las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas si les permiten eficiencia en la elaboración de su tesis, que los estudiantes de enfermería perciban eficiencia en la elaboración de su tesis es positivo pues la parte motivacional es importante para llevar a cabo un proyecto investigativo. Estudios como el de Sáenz (2021) indican que la percepción de los estudiantes sobre el dominio de sus habilidades no cambia a lo largo de la carrera universitaria, por lo que se insta en fortalecer el desarrollo de habilidades desde el primer año de estudios universitarios.

Luego de obtener la percepción de eficiencia de los estudiantes de enfermería que participaron del estudio, se analiza su situación actual con relación al tiempo que

tienen trabajando la tesis, los datos obtenidos indican que 34 (26%) participantes llevan realizando la tesis por seis meses, 22 (17%) participantes durante un año, 20 (15%) participantes por dos años y 56 (42%) participantes llevan realizando la tesis por más de dos años, considerando que la mayoría (57%) ha estado elaborando la tesis por 2 años y que aún falta tiempo para concluirla, la percepción de eficiencia está lejos de ser una realidad actualmente.

Aún se puede mejorar la eficiencia en el trabajo de tesis para que los productos sean más ágiles y con mejor aprovechamiento de recursos, además como beneficio secundario podría lograrse una mayor satisfacción y gusto por el trabajo realizado por los estudiantes. Estudios como el de Fernández y Salinas (2017) demuestran que el deseo de investigar y conocimiento son las razones más influyentes en los estudiantes al momento de decidirse por elaborar una tesis como forma de egreso, por lo que recomiendan mejorar las políticas de promoción de la investigación con apoyo, estímulos y premios, a la vez, mejorar el conocimiento mediante profundizar en los cursos específicos y capacitaciones, ya que un 75% decide no elaborarla entre otras razones porque no es fácil realizarla.

Los estudiantes de enfermería que participaron del estudio opinan que para mejorar la eficiencia en la elaboración de la tesis se deben facilitar los procesos de elaboración de tesis (29%) lo cual es comprensible por las situaciones administrativas que han estado atravesando las instituciones en los últimos años y que puede estar afectando la eficiencia de la misma; trabajar de manera transversal la tesis durante la licenciatura es decir desde el inicio de la carrera (28%) esto es razonable ya que sería

un conocimiento aplicado, se recibiría un apoyo y asesoría puntual en cada proceso que se va realizando (16%).

Finalmente, los estudiantes consideran menos importante para mejorar la eficiencia de la tesis la formación sobre investigación (16%) y la formación sobre herramientas tecnológicas (11%), lo cual es lamentable pues no reconocen los beneficios que las herramientas tecnológicas aportan al desarrollo de habilidades investigativas y la eficiencia en la labor investigativa. Es necesario fortalecer la eficiencia en la elaboración de tesis pues en Guatemala en la formación en enfermería hay universidades cuyo requisito de graduación es la elaboración de la tesis como es el caso de los estudiantes de licenciatura en enfermería de las Escuelas Nacionales de Enfermería – de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que el fomento de la investigación y la creación de conocimiento es indispensable para el desarrollo de la disciplina y de la calidad de profesionales en enfermería.

Recomendaciones

La formación investigativa: En la licenciatura de enfermería en Guatemala es necesario fortalecer el desarrollo de las habilidades investigativas, debido a que se evidencian deficiencias en los estudiantes, es deber de la academia egresar profesionales que generen conocimiento mediante la realización de investigaciones de calidad que cumplan estándares metodológicos. A la vez que dicha experiencia formativa debe ser agradable y satisfactoria para que el estudiante desde las aulas despierte el amor por la investigación y no solo realice esta actividad como una obligación, esto es posible si se le brindan todos los conocimientos y recursos necesarios para su realización desde el inicio de la carrera, proveyendo un aprendizaje significativo.

Las habilidades investigativas bajas se puede mejorar como lo han demostrado varios estudios previos realizados en diversos países que han apostado por la formación investigativa, se deben cambiar la formación de cursos eminentemente teóricos a aplicativos que integren actividades de ejercitación, como talleres y seminarios, concursos interinstitucionales, además de actividades extracurriculares entre otros que conlleven un alto componente práctico, por lo que se sugiere enfocar la mirada a ese horizonte prometedor, que permitiría gradualmente el desarrollo de las habilidades, la generación de conocimientos para que seamos productores y no meramente consumidores de conocimiento en la disciplina de enfermería.

El desarrollo de las habilidades intelectuales: como las investigativas se logran con ejecución y repetición planeada, por lo que debe desarrollarse en la currícula como un eje transversal la labor investigativa de manera gradual, que debe llevar consigo un compromiso de los docentes para garantizar su correcta aplicación. No es necesario una evaluación o readecuación curricular pues actualmente el pensum de la ENE – USAC es bastante robusto, por lo que se sugiere implementar mejoras en los cursos existentes no solo a los cursos específicos de investigación y computación, sino en todos los cursos posibles, además de fortalecer las tutorías específicas en este ámbito y la formación extracurricular.

La implementación intencionada de las herramientas tecnológicas: Debe ocurrir de manera similar pues el alcance actual no es suficiente así como su uso empírico, ya que no puede usarse aquello que no se conoce, por lo que se deben reformular los cursos relacionados a la formación computacional o específicos al manejo de TIC's lo cual es indispensable para que se produzca un uso adecuado y aprovechamiento de las mismas en las investigaciones de los estudiantes, para ello no es obligatorio el uso de una amplia gama de programas y herramientas, sino que deben seleccionarse aquellas prioritarias para procesos como búsqueda de información, procesamiento de datos, gestores bibliográficos, de almacenamiento, de comunicación y presentación de información. Considerando que las mismas no deben ser empleadas únicamente en los cursos computacionales, sino de manera estratégica en todo los cursos. Se deben de considerar cursos propedéuticos o extracurriculares de alfabetización digital.

Continuar con investigaciones sobre esta temática: aplicada en los diversos niveles de la formación superior universitaria de enfermería para poder implementar medidas correctivas y oportunas de mejora para que el desarrollo de la ciencia de enfermería en Guatemala se fortalezca con las múltiples herramientas actuales con que se cuenta en la era del conocimiento. Guatemala debe unirse a la corriente de investigación sobre habilidades investigativas, competencias digitales y formación investigativa que se están realizando en países centroamericanos y sudamericanos para que se fortalezcan los esfuerzos, se obtenga apoyo internacional, se compartan estrategias efectivas que reduzcan los tiempos en obtener resultados positivos y se instaure una cultura investigativa y de creación de conocimiento no solo en la universidad sino en el país.

En esta línea de pensamiento sería interesante seguir el ejemplo de Colombia que luego de realizar una serie de investigaciones significativa que sobresalieron en Latinoamérica alrededor de una década sobre la formación investigativa, sus hallazgos sirvieron para fortalecer la investigación mediante la aplicación de diversas estrategias que al final de un par de años permitiera que el fenómeno de formación investigativa dejó de ser un problema para convertirse en una fortaleza y creando una cultura investigativa instaurada, lo anterior demuestra que si existe interés en fomentar la investigación en las universidades del país se debe investigar sobre ello para mejorar lo que se encuentra como deficiencia, hasta que ya no sea necesaria la investigación pues se lograría contar con un sistema eficiente de investigación en la educación superior.

El uso de la Inteligencia Artificial para fortalecer el desarrollo de las habilidades investigativas: explorar esta útil herramienta tecnológica actual permite a la investigación potenciar la eficiencia, precisión y accesibilidad de la información, proporcionando a los estudiantes una valiosa ayuda en su desarrollo académico y en la adquisición de habilidades investigativas avanzadas. Su uso adecuado y ético permite al investigador incidir en todos los procesos de la labor investigativa, estimulando la creatividad al brinda ideas que el estudiante puede madurar según su experticia y aplicación al contexto, alcance inmediato de información, así como el procesamiento eficiente de datos, brindando más tiempo productivo para la reflexión y análisis crítico, y no menos importante conocer algoritmos actualizados sobre el campo de estudio.

Por lo que el uso de las herramientas de inteligencia artificial aplicada al proceso de investigación de manera consciente y mediada, no solo agiliza el proceso, sino que también proporciona un apoyo personalizado, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades de investigación de manera más eficiente, por lo que su uso no puede quedar fuera de la formación universitaria.

Referencias

- Abadal, E., y Codina, L. (2008). La diversidad cultural en Google y los motores de búsqueda: una aproximación conceptual. *Profesional De La Información*, 17(2), 191-198. <https://doi.org/https://doi.org/10.3145/epi.2008.mar.09>
- Abarca, Y. (2015) El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, 22, 336 – 349. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/19692/19771>
- Aguirre, D. (2011). La investigación en enfermería en América Latina 2000 2010. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 10(3). https://www.researchgate.net/publication/262586849_La_investigacion_en_enfermeria_en_America_Latina_2000-2010
- Ale, N., y Álvarez, E. (2021). Habilidades intelectuales y competencias emocionales en el aprendizaje de los estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 9(especial), 1-23. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2946>
- Alligood, M., y Tomey, A. (2018). *Modelos y teorías en enfermería* (9ª ed.). Editorial: Elsevier.
- Alonso, S. (2017). Competencias investigativas de estudiantes de V año de economía en modalidad de graduación, FAREM Estelí. *Revista Multi-Ensayos*,

3(6), 22-28.

<https://multiensayos.unan.edu.ni/index.php/multiensayos/article/view/228>

Álvarez, J. (2018). TAC: Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona*.

Álvarez, R., Torres, L., Heredia, G., y Zhindón, C. (2022). Impacto de las habilidades investigativas en la productividad científica. *Revista científica INSPILIP*, 6(1).

Andreu, P., Grégori, K., Rivas, L., Trejo, M., Vásquez, B., y Zarceño, A. (2020). Gestión curricular de programas de maestrías de la UCA: Una mirada a las dinámicas para el desarrollo de habilidades investigativas. *Investigaciones UCA Memoria Bienal*, 1(1), 139-143. <https://uca.edu.sv/wp-content/uploads/2021/09/investigaciones-UCA-memoria-bienal-2019-2020.pdf>

Angamarca, G. (2020). *Desarrollo de las habilidades investigativas en la enseñanza de ciencias naturales de la Educación General Básica Superior del Colegio Particular Federico Gauss* [Tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador] <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20809>

Angulo, G., Vidal, C., Vengoechea, J., Gordon, Y., y Gutiérrez, C. (2019). Habilidades de Razonamiento Científico y Patrones de uso de las Herramientas y Recursos de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en Estudiantes Universitarios. En REDINE (Ed.). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019*. (pp.100-104) <http://www.edunovatic.org/wp-content/uploads/2020/03/EDUNOVATIC19.pdf>

- Aparicio, O., y Ostos, O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas para la investigación. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 11(1), 81–86. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2018.0001.08>
- Arcila, C., Piñuel, J., y Calderín, M. (2013). La e-investigación de la Comunicación: actitudes, herramientas y prácticas en investigadores iberoamericanos. *Comunicar, XX*(40), 111-118. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15825476018>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L. y Arellano, C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Internacional del Ecuador. Primera edición. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20CIENT%C3%8DFICA.pdf>
- Arroyo, A., Lancharro, I., Romero, R., y Morillo, M. (2011). La enfermería como rol de género. *Índice de enfermería*, 20 (4), 248-251. <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000300008>
- Artavia, K., y Castro, A. (2019). Implementación de herramientas tecnológicas en la educación superior universitaria a distancia/Implementation of technological tools in distance university higher education. *Educación Superior*, 18 (28), 13-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7395442>
- Ávalos, C. (2016). Propuesta de estrategias didácticas para la formación en investigación mediante el uso de herramientas tecnológicas. *Innovaciones*

Educativas, 18(24), 33-46.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5607289>

Avello, R., López, R., Cañedo, M., Álvarez, H., Granados, J., y Obando, F. (2013).

Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *Medisur*, 11(4).

<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2467>

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. (3a. ed.). Grupo editorial Patria.

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

Ballas, C., Pazos, R., y Avilés, M. (2018). Percepciones y aspiraciones en torno a la

ciencia, tecnología e innovación en América. *Colección CRES*, 211-259.

<http://www.cres2018.unc.edu.ar/uploads/educacion-superior-ciencia-tecnologia.pdf>

Barbachán, E., Casimiro, W., Casimiro, C., Pacovilca, O., Pacovilca, G., y Gudiño, C.

(2021). Habilidades investigativas en estudiantes de áreas tecnológicas.

Revista Universidad y Sociedad, 13(4), 218-225.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n4/2218-3620-rus-13-04-218.pdf>

Blanco, N., Herrera, D., Reyes, Y., Ugarte, Y., y Betancourt, Y. (2014). Dificultades

en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina. *EDUMECENTRO*, 6(1), 98-113.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100008

Borda, M. (2016). El proceso de investigación: visión general de su desarrollo.

Editorial Universidad del Norte. <https://editorial.uninorte.edu.co/gpd-el-proceso-de-investigacion.html>

Bouza, A. (2000). Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 26(1), 50-56.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662000000100007&lng=es&tlng=es.

Bravo, H. (2013). *Búsquedas inteligentes por medio de ontologías*. [Tesis de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala], *Repositorio Institucional USAC*. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0678_CS.pdf

Burguete, M., Sáez, E., López –Gómez, J. y Martínez – Riviera, J. (2019). Barreras y expectativas sobre enfermería identificadas por estudiantes varones del Grado de Enfermería. *Revista ROL Enfermería*, 336-340.

<http://hdl.handle.net/10045/102628>

Calvo, J., Pelegrín, A., y Gil, M. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección*, 12(1), 96-118.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006&lng=es&tlng=es

Cardona, M. (2012). *La investigación en Guatemala: Interpretación de las metodologías de investigación en el área de educación en el período 1998-*

- 2008 en las Universidades de Guatemala. [Tesis doctoral, Universidad Panamericana]. <https://glifos.upana.edu.gt/library/digital/TED-COM-27.pdf>
- Cardoso, E., y Cerecedo, M. (2019). Valoración de las Competencias Investigativas de los Estudiantes de Posgrado en Administración. *Formación Universitaria*, 12(1), 35-44. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000100035>
- Carneiro, R. (2009). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En Carneiro, R., Toscano, J., y Díaz, T. (Coord.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 15-27). OEI-Fundación Santillana.
<https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/latic2.pdf>
- Carrillo, R., y Carnero, A. (2013). Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú. *Revista Médica Herediana*, 4(1), 17-25.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000100004&lng=es&tlng=es
- Casanova, I., Mendoza, C., y Canquiz, L. (2020). Desafíos de la emergencia sanitaria ante la formación en investigación. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 8, 248-259. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4087481>
- Castellanos, R., y Serrano, M. (2020). Competencias de investigación en estudiantes universitarios. En T. Fontaines-Ruiz, J. Maza-Cordova, y J. Pirela, *Una experiencia de investigación*. Ediciones RISEI ed. (pp. 103-139). Tendencias

en Investigación 2.

https://editorial.risei.org/index.php/risei/catalog/book/tendencias_investigacion_2

Castro, M., y Simian, D. (2018). La enfermería y la investigación. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(3), 301-310.

<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.04.007>

Castro, Y. (2018). Herramientas de internet al servicio de la investigación científica para los profesionales de la construcción. *Revista De Arquitectura e Ingeniería*, 12(2), 1-10.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6548140>

Castro, Y., Lara, R., Pares, G., y Castillo, S. (2020). Validez de contenido y estructura de una escala sobre imitantes para la elaboración de una tesis universitaria. *Educación Médica Superior*, 34(2).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200009&lng=es&tlng=es

Cejas, R., Navío, A., y Barroso, J. (2016). Las Competencias Del Profesorado Universitario Desde El Modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Y Pedagógico Del Contenido). *Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509008>

Coaquira, N. (2021). Relación entre habilidades investigativas y gestión en salud en enfermeras de la Red de Salud Arequipa-Caylloma. *Revista Cubana de*

Enfermería, 37(3), 1-20.

<http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/4137>

Conde, K., y Santos, A. (2018). *Influencia de las TEP (tecnologías del empoderamiento y la participación) para mejorar el rendimiento académico*. [Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil].

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/37048>

Conopoima, Y. (2020). Herramientas Tecnológicas Ajustadas, al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 37-48.

<https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.200>

Consejo Internacional de Enfermeras –CIE–. (2012). Código Deontológico del CIE para la Profesión de Enfermería. https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/2012_ICN_Codeofethicsfornurses_%20sp.pdf

Contreras, M. (2021). *Uso de Google Sites en tiempos de pandemia y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal De Milagro, Ecuador]. UNEMI.

<http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5428>

Cortés, M., y López, A. (2019). Evaluación sobre las competencias digitales de los alumnos del Sistema Universitario del Adulto Mayor, Universidad de Guadalajara, México. En REDINE (Ed.). Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019. (pp.230-235) <http://www.edunovatic.org/wp-content/uploads/2020/03/EDUNOVATIC19.pdf>

- Creswell, J. W. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- de la Lama, A. (2019). Las reglas del juego de la investigación científica. *Denarius*, (17), 21. <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/207>
- Eco, U. (2001). *Como se hace una tesis* (6ª ed.). Editorial Gedisa.
- Escriba, S. (s.f.). *Tipos de Blogs más comunes que existen en Internet*.
<https://sergioescriba.com/tipos-de-blogs/>
- Escuela Nacional de Enfermeras de Cobán [ENEC], s.f. Historia.
<https://enec.gob.gt/historia/>
- Escuela Nacional de Enfermeras de Occidente [ENEO], (09 de mayo de 2023). Historia. <https://eneoxela.com/about.php>
- Fernández, C., y Villavicencio, C. (2017). Habilidades investigativas para trabajos de graduación. *Academo, Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*. 4(1), 2.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6070292>
- Fernández, G. y Arráiz, C. (2018). Investigación en enfermería, innovaciones tecnológicas y su importancia en la transversalidad curricular. *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 3(4), 163-165.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6726063>
- Fernández, L., y Salinas, J. (2017). Evaluación de la decisión de obtener el título profesional con la elaboración de la tesis mediante técnicas multivariantes:

- Caso Universidad Nacional Agraria La Molina. *Anales Científicos*, 78(2), 92–99. <https://doi.org/10.21704/ac.v78i2.1044>
- Forero, I. (2009). La sociedad del conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 40-44.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248849007>
- Gallardo, E. (2017) Metodología de la Investigación: manual auto formativo interactivo. Universidad Continental.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- García, N., Paca, N., Arista, S., Valdez, B., y Gómez, I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125-136.
<https://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- Gatti, B. (2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *Enunciación*, 10(1), 123-132. <https://doi.org/10.14483/22486798.462>
- George, C. (2020) Alfabetización y alfabetización digital. *Transdigital* 1(1).
<https://doi.org/10.56162/transdigital15>
- George, C. y Ramírez, A. (2019). Competencias investigativas y saberes digitales de estudiantes de posgrado en la modalidad virtual. *Certiuni Journal*, (5), 65-78.
<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/certiunijournal/article/view/605>

- Gisbert, M., González, J., y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*.
<https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>
- Gómez, A. (2017). La investigación en enfermería. *Enfermería Nefrológica*, 20(1), 13-13. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842017000100001>
- Gómez, C. (1992). El desafío de los nuevos medios de comunicación en México. AMIC. <http://ccdodoc.iteso.mx/acervo/cat.aspx?cmn=browse&id=1097>
- Gómez, I., y Moreno, J. (2018). Nuevas didácticas geográficas: el modelo TPACK, los MOOCs y Google EarthTM en el aula. EDMETIC. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(2), 146-165. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v7i2.9547>
- González, F. (2005). ¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término. *Investigación y Postgrado*, 20(1), 13-54.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65820102>
- Hernández, Y. (2021). La Formación De Habilidades Investigativas. Una Experiencia Desde La Cooperación Internacional En Angola. TLATEMOANI. *Revista Académica de Investigación*, 12(37).
<https://www.eumed.net/es/revistas/tlatemoani/ano-12-numero-37-agosto-2021/habilidades-investigativas>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Education.

- Huarancca, E. (2020). *Aplicación del método dialéctico en el desarrollo de habilidades investigativas*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
<https://doi.org/10.17993/DideinnEdu.2020.48>
- Huauya, P., Coaquira, V., y Laderas, E. (2021). (2021). Estrategia de retroalimentación en el desarrollo de habilidades investigativas de estudiantes universitarios. *Horizonte de la Ciencia*, 11 (21), 227-238.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.21.908>
- Jaramillo, K., Campi, J., y Sánchez, T. (2019). Informática y ofimática una herramienta pedagógica. *RECIMUNDO*, 3(3), 1085-1100.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.1085-1100](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.1085-1100)
- Karsenti, T. y Lira, M. (2011). Las tecnologías de información y de comunicación (TIC): un componente esencial de la investigación en ciencias humanas. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11,1-27.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791007>
- Leddy, S., y Pepper, J. (2013). *Bases conceptuales de la enfermería profesional*. 8va. Edición, Editorial *Lippincott Williams y Wilkins*.
- Lema, C., y Vásquez, S. (2018). *Tecnologías de empoderamiento y participación (TEP) en el aprendizaje colaborativo*. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36025>
- Ley de regulación del ejercicio profesional de Enfermería, Decreto Número 07-2007. (2007, 20 de febrero) El Congreso De La República De Guatemala. CENADOJ.

<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/83738/92699/F1041302920/GTM83738.pdf>

Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, (2018).

Dirección de Asuntos Jurídicos. Editorial Universitaria.

<https://cip.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/LEYES-Y-REGLAMENTOS-FINAL.pdf>

López – Barajas, D. (2015). Documentación y búsqueda de la información. En Pantoja, A. (Ed.), *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. (pp. 101-120). 2da. Reimpresión. Editorial EOS

López - Roldán, P., y Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona.

<https://ddd.uab.cat/record/129382>

López, A., y López, X. (2019). Indicadores para evaluar la eficiencia hospitalaria. Caso de estudio: clínica privada de la ciudad de Macas. *Uniandes Episteme*, 6(3), 383-398. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298196>

López, G., Mazariegos, D., y Charnaud, M. (2015). Alternativas metodológicas en educación superior: Aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación a la investigación.

<https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puie/INF-2015-14.pdf>

López, L., Polanco, V., y Correa, L. (2017). Mirada de las investigaciones sobre formación investigativa en la universidad latinoamericana: estado del arte

(2010-2017). *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 77-95.

<https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7371>

Martínez -Trujillo, N. (2012). La investigación en Enfermería en América Latina y Europa. Dos contextos de una realidad. *Revista de Enfermería Herediana*, 4(2), 59-64. <https://investigacion en enfermería en América latina>

Martínez, A., y Ríos, F. (2006). Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, 111-121.

<https://www.moebio.uchile.cl/25/martinez.html>

Medina, M., Millán, C., y Murillo, J. (2015). *El uso de las TAC (Tecnologías para Aprendizaje y el Conocimiento) por parte de los docentes como herramientas de mediación pedagógica*. [Trabajo de grado, Universidad La Gran Colombia].

<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/4241>

Medina, S. (2020). Estrategias didácticas y adquisición de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 4(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573667940021>

Mendoza, A., y Tóala, G. (2019). Importancia de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en las ciencias administrativas. *Dominio De Las Ciencias*, 5(2), 56-70.

Mertens, D. M. (2019) *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. (5th Ed). [Investigación y Evaluación en Educación y Psicología: Integrando la

Diversidad con Métodos Cuantitativos, Cualitativos y Mixtos.] SAGE Publications.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (1963). Escuela Nacional de Enfermería de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra.

Miranda, O., Morales, M., y Plata, P. (2019). Transferencia de conocimiento e investigación formativa: lecciones aprendidas y desafíos para los semilleros de investigación. *Revista Palobra, Palabra Que Obra*, 19(2), 203-221.

<https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.19-num.2-2019-2551>

Miyahira, J. (2018). The undergraduate thesis preparation process needs to be improved. *Revista Médica Herediana*, 29(3), 135-136.

<https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3400>

Molinero, M., y Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19).

<https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5a ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

Ochoa, K., Bello, C., Villanueva, M., Ruiz, M., y Manrique, G. (2016). Percepción y actitud del universitario de enfermería sobre su formación en investigación. *Revista Médica Herediana*, 27(4), 204-215.

<https://dx.doi.org/10.20453/rmh.v27i4.2989>

Oliva, I. (2018). La ética en investigación para evitar el plagio en las aulas universitarias. *Revista Académica CUNZAC*, 1(1) 7-14.

<https://doi.org/10.46780/cunzac.v1i1.2>

Orientación Universia. (30 de Junio de 2020). 5 herramientas para gestionar tu bibliografía

<https://orientacion.universia.net.co/infodetail/orientacion/consejos/5-herramientas-para-gestionar-tu-bibliografia-7552.html>

Ortega, V. (2019). *Aplicación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de competencias en los estudiantes de la Universidad Panamericana, Campus El Naranjo*. [Tesis de maestría, Universidad Panamericana].

https://glifos.upana.edu.gt/library/images/1/18/Tesis_Aprobada_Vivian_Cecilia_Ortega_Lemus.pdf

Ortiz, G., Soto, V., Felicó, G., Rodríguez, M., y Soto, B. (2019). Evaluación final de Informática Médica para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. *MEDISAN*, 23(2), 206-218.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=135946724&lang=es&site=ehost-live>

Oseda, D., Lavado, C., Chang, J., y Carhuachuco, E. (2021). Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una Universidad Pública de Lima. *Revista Conrado*, 17(81), 450-455.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400450&lng=es&tlng=en.

Pantoja, A. (Ed.), (2015) *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. 2da. Reimpresión. Editorial EOS

Pantoja, A., Zwierewichz, M. y Moraes, R. (2015) Normas internacionales de citas bibliográficas. En Pantoja, A. (Ed.), *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. (pp. 183-214). 2da. Reimpresión. Editorial EOS

Pinheiro de Lima, O., Breval, S., Rodríguez, C., y Follmann, N. (2017). Una nueva definición de logística infernal y cómo evaluarla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25 (2), 264-276. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>

Prendes, M., Gutiérrez, I., y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(56). <https://revistas.um.es/red/article/view/321591>

Ramírez, R. (2018). Ignorancia dependiente o autonomía cognitiva emancipadora: América Latina y el Caribe en una encrucijada histórica. *Colección CRES*, 15-27. <http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/292>

Ramírez, R., Pérez, B., Soto, A., Mendoza, M., Coiffier, F., Gleason, K. y Flores, J. (2017). Desarmando el rompecabezas en torno a la experiencia de elaboración de una tesis de maestría. *Perfiles Educativos*, XXXIX (155), 68-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13250922005>

- Ramírez-Sánchez, S., Pérez-Solís, O., y Lozano-Rangel, O. (2019). Perspectiva de la investigación en enfermería: El caso México. *ENE Revista de Enfermería*, 13(4) <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1085>
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Revista Avances en psicología*, 23(1), 9-17. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167>
- Reyes-Pérez, J., Cárdenas, M., y Gavilánez, T. (2020). Desarrollo de competencias investigativas mediadas por tecnologías en estudiantes de la carrera de Agronomía. *Revista Conrado*, 16(73), 108-113. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200108&lng=es&tlng=es.
- Rivera, M. (Ed) (2014). *Competencias para la investigación, Desarrollo de habilidades y conceptos*. Editorial Trillas.
- Roa, N. (2013). Uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas. *INVENTUM*, 8(14), 35–43. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.8.14.2013.35-43>
- Rojas, A., Castro, L., Siccha, A. y Ortega, Y. (2019). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de enfermería: Nuevos retos en el contexto formativo. *Investigación Valdizana*, 13 (2), 107 - 112. <https://doi.org/10.33554/riv.13.2.236>
- Rojas, C., y Aguirre, S. (2015). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: una aproximación a su estado del arte. *Revista Eleuthera*, 12, 197-222. <https://doi.org/10.17151/elev.2015.12.11>

Rojas, M., Jaimes, L., y Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista espacios*, 39(06), 11.

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>

Romero, L. (2020). Recursos digitales de información como herramientas de la asignatura Metodología de la investigación bibliográfica y redacción. En REDINE (Coord.), *Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social*. Adaya Press, 147-156. <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec15.pdf>

Ruiz, A. (2014). Habilidades científico - investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de educación secundaria. *UCV-HACER Revista de Investigación y Cultura*, 3(1), 16-30.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521751975002>

Ruiz, J. (2010). Importancia de la investigación. *Revista Científica*, 20(2), 125-126.

<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=95912322001>

Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Editorial Episteme.

Sáenz, L. (2021). Habilidades para escribir en primer año universitario, visión de docentes y estudiantes. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.46954/revistages.v4i2.57>

Sagastume, D. (2006). *Historia de la Enfermería en Guatemala*. s.e.

Salinas, P., y Cárdenas, M. (2009). *Métodos de investigación social* (2da ed.). Quito: Editorial "Quipus", CIESPAL.

<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=55376>

Sánchez, L., Melián, H., Quiroz, M., Dueñas, Y., Suárez, A., y Rojas, Y. (2018). Habilidades investigativas en estudiantes de 2do año de Licenciatura en Enfermería: ocasión para su desarrollo. *EDUMECENTRO*, 10(1), 55-72.

<http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n1/edu04118.pdf>

Sánchez, V., Bustamante, H., Durán, H., Hernández, J., Pérez, E., Pérez, M., Esparza, A. (2015). Transformación educativa: reflexiones interdisciplinarias sobre la mediación tecnológica en educación, Alternativas para nuevas prácticas educativas. En *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Avances, retos y desafíos en la transformación educativa*. (Vol. Libro 3).

Santiago, P., Gómez, J., y Aquino, S. (2019). Competencias y habilidades investigativas en pregrado: Aproximación teórica y consideraciones para su evaluación. *Perspectivas Docentes*, 69, 43-56.

<https://doi.org/10.19136/pd.a30n69.3540>

Serrano, J. (20 de febrero de 2019). *TICs para la gestión de referencias bibliográficas*. Universidad de Castilla-La Mancha:

<https://www.uclm.es/conocimiento/cursos/gestion-referencias-bibliograficas#>

Sheppard, V. (2020). *Research Methods for the Social Sciences: An Introduction*. Pressbooks.

Suárez, Y., Rincón, R., y Niño, J. (2020). Aplicación de herramientas web 3.0 para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación media.

<https://doi.org/10.19053/01201190.n29.2020.11069>

Tamayo, M. (2001). *El Proceso de Investigación Científica*. México: Limusa Noriega Editores.

Tusa, F., Maza, J., y Zambrano, K. (2019). Herramientas digitales para investigadores. Tecnologías aplicadas a la investigación. . En T. Fontaines, y J. Maza (Edits.), *Tecnologías aplicadas a la investigación* (Primera ed., pp. 268-309). Ediciones RISEI.

<https://www.researchgate.net/publication/341105384>

Uribe, J., Márquez, C., Amador, G., y Chávez, A. (2011). Percepción de la investigación científica e intención de elaborar tesis en estudiantes de psicología y enfermería. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 16(1), 15.

<https://www.redalyc.org/pdf/292/29215963002.pdf>

Valenzuela, J., y Flores, M. (2013). *Fundamentos de Investigación Educativa* (Vol. 1). Editorial Digital, Tecnológico de Monterrey.

Valenzuela, M., Valenzuela, A., Reynoso, O., y Portillo, S. (2021). Habilidades investigativas en estudiantes de posgrado en Educación. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(especial), 1-21.

<https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2766>

- Vargas – Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista "Cuadernos"*, 60(1), 88-94. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf
- Velasco, M. (2016). Desafíos de la investigación en enfermería. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 18(1), 9-10.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145243501001>
- Velasco, M. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*. 3(2), 771–777. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>
- Villarreal, J., Muñoz, G., Pérez, H., Corredor, A., Martínez, E., y Porto, A. (2017). El desarrollo de habilidades investigativas a partir de resolución de problemas. Las matemáticas y el estado nutricional de los estudiantes. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 162-169.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69551301015>
- Zagalaz, M. y Cachón, J. (2015). El informe. En Pantoja, A. (Ed.), *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. (pp.363-385). 2da. Reimpresión. Editorial EOS
- Zapata, J. (2020). *Herramientas digitales de apoyo a la investigación educativa*. 1-24.
https://www.researchgate.net/publication/342456255_Herramientas_digitales_de_apoyo_a_la_investigacion_educativa
- Zuñiga, A., y León, G. (2019). Mediación pedagógica y conocimientos científicos que utilizan una muestra de docentes de ciencias en noveno año de dos circuitos

- del sistema educativo costarricense, para el desarrollo de competencias científicas. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 23(2), 1-24. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/20125>

Apéndices

Consentimiento informado

Un cordial saludo colega enfermera/o, mi nombre es Nancy Agustin soy estudiante del Doctorado de Innovación y Tecnología Educativa (USAC) y actualmente estoy desarrollando una investigación titulada “Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en elaboración de tesis en estudiantes de enfermería”, la misma tiene como objetivo establecer la eficiencia de las habilidades investigativas y herramientas tecnológicas para la investigación empleadas por los estudiantes de enfermería en la elaboración de la tesis desde su percepción.

Por lo que le estoy extendiendo una cordial invitación para participar en este estudio, respondiendo el siguiente cuestionario con respuesta de selección, que le tomara aproximadamente 15 minutos. Su participación será confidencial, las respuestas que brinde no tendrán ninguna implicación negativa en su formación, los resultados de la investigación serán publicados en revistas y presentaciones científicas con el fin de contribuir a la comunidad académica en la construcción colectiva del conocimiento, siempre guardando la confidencialidad de los participantes.

Consentimiento informado:

He sido informado sobre los motivos del estudio “Habilidades investigativas y herramientas tecnológicas: su eficiencia en elaboración de tesis en estudiantes de enfermería”. Por voluntad propia y debidamente informado acepto participar de la investigación descrita para los propósitos establecidos.

Al hacer clic en el siguiente recuadro ☐ confirmo mi participación.

Cuestionario

Instrucciones:

A continuación, encontrará una serie de planteamientos de los cuales deberá seleccionar la respuesta que mejor responda su situación actual de los aspectos evaluados.

Escriba su edad: _____

Área de residencia: ☐ Ciudad/área metropolitana
☐ Interior del país

Sexo: ☐ Hombre
☐ Mujer

Seleccione la opción que represente su estatus como estudiante actual: ☐ 9no. Semestre
☐ 10mo. Semestre
☐ Realizando EPS
☐ Pensum cerrado

¿Cuánto tiempo lleva realizando su tesis, desde la autorización del tema hasta el día de hoy? ☐ un semestre
☐ un año
☐ dos años
☐ más de dos años

A continuación, se evaluará las habilidades de investigación, por cada actividad del proceso de investigación selección que tan fácil o difícil le resulta realizarla, según la que mejor represente su habilidad actual.

Habilidad en desarrollar la metodología de la investigación:	Muy difícil	Difícil	Fácil	Muy fácil
--	-------------	---------	-------	-----------

Plantear el problema de investigación.	☐	☐	☐	☐
Redactar los objetivos de la investigación	☐	☐	☐	☐
Aplicar el método cuantitativo a la investigación.	☐	☐	☐	☐
Aplicar el método cualitativo a la investigación.	☐	☐	☐	☐
Operacionalizar las variables de la investigación.	☐	☐	☐	☐
Definir la población de la investigación.	☐	☐	☐	☐
Elaborar el instrumento para la recolectar la información.	☐	☐	☐	☐
Elaborar el marco teórico de la investigación.	☐	☐	☐	☐

Habilidad en la búsqueda de información para su tesis:	Muy difícil	Difícil	Fácil	Muy fácil
Claridad en definir los términos para la búsqueda de la información.	☐	☐	☐	☐
Realizar la búsqueda de estudios previos.	☐	☐	☐	☐
Obtener información reciente sobre el tema de investigación.	☐	☐	☐	☐

Habilidad para realizar citación y referencias de su tesis según la norma de estilo solicitado por la universidad.

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Realizar correctamente citas textuales.

Realizar parafraseo correctamente al usar la idea de un autor.

Realizar las referencias del estudio correctamente.

Habilidad para realizar el procesamiento y análisis de datos de su tesis:

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Tabular los datos obtenidos del estudio.

Aplicar estadística descriptiva a los datos.

Elaborar gráficas para representar resultados de mi estudio.

Analizar los resultados del estudio.

Habilidad al redactar conclusiones de su tesis:

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Redactar informes claros sobre el avance de la investigación.

Redactar las conclusiones de la investigación.

Habilidad de presentar resultados de su tesis:

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Elaborar presentaciones de los resultados de la investigación.

Exposición oral de los resultados de la investigación.

Defender el trabajo realizado durante la investigación.

A continuación, se evaluarán las herramientas tecnológicas que usa actualmente para elaborar su tesis, seleccione una sola opción por cada bloque, si utiliza más de una, seleccione la que más utiliza.

Seleccione el buscador que más emplea para la búsqueda de información.

___ Google ___ Yahoo
___ Bing

Seleccione la base de datos especializado que más emplea para realizar búsquedas avanzadas de información:

___ Google académico
___ Tesarios universitarios
___ Scopus ___ EBSCO
___ E-libro ___ Latindex
___ Scielo ___ Dialnet
___ otros

Seleccione la fuente de información que usa con mayor frecuencia, para fundamentar su estudio:

- ☐ Tesis (impresas/ electrónicas)
- ☐ Libros (impresos/ electrónicos)
- ☐ Artículos de investigaciones/ científicos
- ☐ Webs de almacenamiento de recursos educativos
- ☐ Otros

Seleccione la herramienta que usa para realizar las referencias de su estudio:

- ☐ Referencias de Word
- ☐ Mendeley
- ☐ Zotero

Seleccione la herramienta que usa para tabular los datos obtenidos del estudio:

- ☐ Excel
- ☐ SPSS
- ☐ Nvivo
- ☐ Ninguno
- ☐ otros

Seleccione el programa que por mayor facilidad Ud. Usa para elaborar las presentaciones de su estudio:

- ☐ PowerPoint
- ☐ Prezi
- ☐ Canva
- ☐ Otro

Seleccione la manera que su asesora ha establecido para que Ud. presente sus avances de tesis: (Si usan más de una, seleccione la que usa más frecuentemente)

- ☐ Impresos
- ☐ Archivo Drive
- ☐ Página Web/Blog/ Google Sites
- ☐ Correo electrónico
- ☐ Otro

Seleccione la manera que su asesora ha establecido para brindarle el acompañamiento a su estudio. (Si usan más de una, seleccione la que usa más frecuentemente)

- ☐ Reuniones presenciales
- ☐ Reuniones virtuales
- ☐ Correo electrónico
- ☐ Otro

Si realiza reuniones virtuales con su asesora, seleccione el programa que utilizan:

- ☐ Zoom
- ☐ Meet
- ☐ Teams
- ☐ Otro

De las siguientes herramientas tecnológicas que pueden usarse en las etapas del proceso investigativo, califique cada una de acuerdo con el uso que haga de ella para realizar su tesis actualmente.

Por cada una de las herramientas seleccione su uso:	Casi no uso	Poco	Regular	Mucho
Google	___	___	___	___
Yahoo	___	___	___	___
Bing	___	___	___	___
Google Académico	___	___	___	___
Scopus	___	___	___	___
EBSCO	___	___	___	___
Mendeley	___	___	___	___
Zotero	___	___	___	___

Por cada una de las herramientas seleccione su uso:	Casi no uso	Poco	Regular	Mucho
Excel	___	___	___	___
SPSS	___	___	___	___
NVIVO	___	___	___	___
Word	___	___	___	___
Powerpoint	___	___	___	___
Prezi	___	___	___	___
Canva	___	___	___	___

Por cada una de las herramientas seleccione su uso:	Casi no uso	Poco	Regular	Mucho
Google Drive	___	___	___	___
Google Sites	___	___	___	___
Correo electrónico	___	___	___	___
Zoom	___	___	___	___
Teams	___	___	___	___
Meet	___	___	___	___

A continuación, se evaluará la eficiencia, según la Real Academia de Española, la eficiencia es la capacidad de conseguir lo deseado en un tiempo establecido, logrando los resultados con el mínimo posible de recursos, en este caso se tomará el tiempo eficiente hasta 2 años.

Opinión sobre la eficiencia en la elaboración de su tesis:

Las habilidades investigativas que poseo me permiten elaborar la tesis de manera pronta. (No más de 2 años)

___ Sí ___ No

Las habilidades investigativas que poseo me permiten elaborar la tesis usando la menor cantidad de recursos.

___ Sí ___ No

Las herramientas tecnológicas que uso me permiten elaborar la tesis de manera pronta. (No más de 2 años)

___ Sí ___ No

Las herramientas tecnológicas que uso me permiten elaborar la tesis con la menor cantidad de recursos.

___ Sí ___ No

¿Qué se podría mejorar para aumentar la eficiencia en la elaboración de la tesis?

- ☐ Formación sobre investigación
- ☐ Formación sobre herramientas
- ☐ Mejor asesoría
- ☐ Iniciar la tesis junto con la carrera
- ☐ Facilitar los procesos para realizar la tesis
- ☐ Otros

Gracias por su participación

Versión uno del instrumento

Instrucciones:

Lea con atención los enunciados y seleccione la respuesta de su elección que más se ajuste a su situación con relación al tema evaluado, en caso de preguntas abiertas escriba brevemente lo que se le solicita.

Escriba su edad: _____

Sexo: F ____ M ____

¿Cuál semestre cursa actualmente?

____ 9no. Semestre
 ____ 10 mo. Semestre
 ____ Realizando EPS
 ____ Pensum cerrado: Elaborando tesis

A continuación, se evaluará el nivel de habilidades de investigación con relación a que tan fácil o difícil le resulta realizar actividades básicas del proceso de investigación, seleccione la que mejor represente su habilidad actual:

Nivel de habilidad en desarrollar la metodología de la investigación: Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Elaborar el planteamiento del problema.

Elegir la ruta más apropiada para mi estudio, entre la ruta cuantitativa, cualitativa o mixta.

Redacción de los objetivos de investigación.

Operacionalizar las variables de investigación.

La elaboración del instrumento a aplicar.

Nivel de habilidad en la búsqueda de información para su tesis: Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Realizar la búsqueda de estudios previos (antecedentes del estudio).

Obtener información reciente sobre el tema de investigación.

Seleccione el buscador que más emplea para la búsqueda de información.

____ Google
 ____ Yahoo ____ Bing
 ____ Ninguno de los anteriores

Seleccione la base de datos especializado que más emplea para realizar búsquedas avanzadas de información:

____ Google académico
 ____ Scopus ____ EBSCO
 ____ E-libro ____ Latindex
 ____ Scielo ____ Dialnet
 ____ Tesarios universitarios
 ____ Ninguno de los anteriores
 ____ Otros

Seleccione las tres fuentes de información que usa con mayor frecuencia, para fundamentar su estudio:

____ Tesis (impresas/electrónicas)
 ____ Libros (impresos/electrónicos)
 ____ Revistas (impresas/ electrónicas)
 ____ Artículos de investigaciones/científicos
 ____ Blogs ____ Páginas Web
 ____ Wikipedias ____ Scribd
 ____ Slideshare ____ Tareas.com
 ____ Rincon del vago ____ Monografías
 ____ Otros

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Google

Yahoo

Bing

Google Académico

Scopus

EBSCO

Mucho	Regular	Poco	No lo Conozco
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Google

Yahoo

Bing

Google Académico

Scopus

EBSCO

Mucho	Regular	Poco	No lo uso
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Nivel de habilidad para realizar citación y referencias de su tesis

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Realizar citas correctamente al presentar la idea de un autor, según la norma de estilo solicitado por la universidad.

___ ___ ___ ___

Realizar parafraseo correctamente al usar la idea de un autor, según la norma de estilo solicitado por la universidad.

___ ___ ___ ___

Realizar las referencias del estudio correctamente, según la norma de estilo solicitado por la universidad.

___ ___ ___ ___

Seleccione la norma de estilo para citación y referencia que la universidad le solicita emplear en su estudio:

___ APA	___ Vancouver
___ Harvard	___ Chicago
___ ISO	

Seleccione la herramienta o programa que usa para realizar las referencias de su estudio:

___ Referencias de Word	
___ Mendeley	___ Zotero
___ Ninguno	___ Otro

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Programas para citación y referencias bibliográficas:

Referencias de Word

Mendeley

Zotero

Mucho	Regular	Poco	No lo Conozco
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Referencias de Word

Mendeley

Zotero

Mucho	Regular	Poco	No lo uso
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Nivel de habilidad para realizar el procesamiento y análisis de datos de su tesis

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

Tabular los datos obtenidos del estudio.

___ ___ ___ ___

Elaborar gráficas para representar resultados de mi estudio.

___ ___ ___ ___

Analizar los resultados del estudio.

___ ___ ___ ___

Seleccione el tipo de gráfico que por mayor facilidad Ud. elegiría para presentar sus resultados:

☐ Barras ☐ Histograma
☐ Circular/de pastel
☐ De líneas ☐ Otro

Seleccione la herramienta o programa que usa para tabular los datos obtenidos del estudio:

☐ Excel ☐ SPSS
☐ Nvivo ☐ Ninguno
☐ Otro

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Excel
SPSS
NVIVO

Mucho Regular Poco No lo
Conozco

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Excel
SPSS
NVIVO

Mucho Regular Poco No lo
uso

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Nivel de habilidad al redactar conclusiones e informes de su tesis
Redactar las conclusiones de mi estudio.
Redactar informes sobre el avance de mi estudio.
Usar todas las herramientas de Word para redactar mi estudio.

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Nivel de habilidad de presentar resultados de su tesis
Elaborar presentaciones de los resultados de mi estudio.
Exposición oral de los resultados de mi tesis.

Muy difícil Difícil Fácil Muy fácil

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Seleccione el programa que por mayor facilidad Ud. Usa para elaborar las presentaciones de su estudio:

☐ PowerPoint ☐ Prezi
☐ Canva ☐ Otro

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Word
Powerpoint
Prezi
Canva

Mucho Regular Poco No lo
Conozco

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Word
Powerpoint
Prezi
Canva

Mucho Regular Poco No lo
uso

☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ☐

Seleccione la manera que su asesora ha establecido para que Ud. presente sus avances de tesis: (Puede marcar más de una, siempre que sean frecuentemente usadas)

☐ Impresos ☐ Archivo Drive
☐ Portafolio Web ☐ Página Web
☐ Blog ☐ Google Sites
☐ Correo electrónico ☐ Otro

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Google Drive
Página Web
Blog
Google Sites
Correo electrónico

Mucho	Regular	Poco	No lo Conozco
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Google Drive
Página Web
Blog
Google Sites
Correo electrónico

Mucho	Regular	Poco	No lo uso
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Seleccione la manera que su asesora ha establecido para brindarle el acompañamiento a su estudio. (Puede marcar más de una, siempre que sean frecuentemente usadas)

___ Reuniones presenciales
___ Reuniones virtuales
___ Correo electrónico
___ Otro

Si realiza reuniones virtuales con su asesora, seleccione el programa que utilizan:

___ Zoom ___ Meet
___ Teams ___ Otro

Seleccione el nivel de **conocimiento** que tenga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Zoom
Teams
Meet

Mucho	Regular	Poco	No lo Conozco
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

Seleccione el nivel de **uso** que haga de las siguientes herramientas tecnológicas:

Zoom
Teams
Meet

Mucho	Regular	Poco	No lo uso
___	___	___	___
___	___	___	___
___	___	___	___

A continuación, se evaluará la eficiencia, según la Real Academia de Española, la eficiencia es la capacidad de conseguir lo deseado en un tiempo establecido, logrando los resultados con el mínimo posible de recursos.

Opinión sobre el nivel de eficiencia en la elaboración de su tesis
Las habilidades investigativas que poseo me permiten elaborar la tesis de manera pronta.

___ Sí ___ No

Las habilidades investigativas que poseo me permiten elaborar la tesis usando la menor cantidad de recursos.

___ Si ___ No

Las herramientas tecnológicas empleadas me permiten elaborar la tesis de manera pronta.

___ Si ___ No

Las herramientas tecnológicas empleadas me permiten elaborar la tesis usando la menor cantidad de recursos.

___ Si ___ No

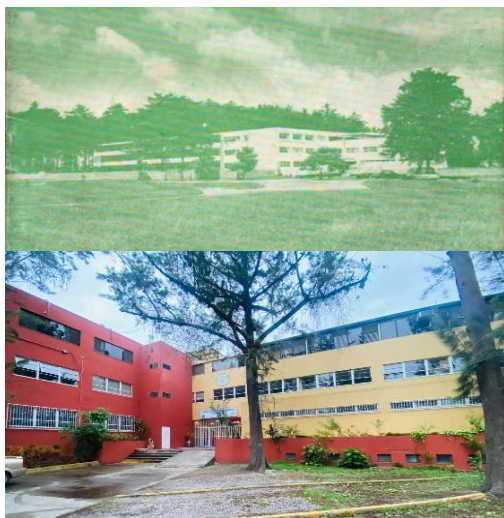
¿Qué se podría mejorar para aumentar la eficiencia en la elaboración de la tesis?

¿Cuánto tiempo le tomo realizar su tesis, desde la autorización del tema hasta la impresión de la tesis?

Si no ha terminado ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su tesis, desde la autorización del tema hasta el día de hoy?

Gracias por participar

Fotografías de las Escuelas Nacionales de Enfermeras



Edificio de la Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala – ENEG -, se encuentra ubicada en 6ª. Avenida 03-55 zona 11 Guatemala, Guatemala, a un costado de la Maternidad del Hospital Roosevelt, en la actualidad comparte sus instalaciones en el tercer nivel con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en el primer nivel con la Escuela Nacional de Auxiliares de Enfermería de Guatemala. fotografía superior 1963 (MSPAS), fotografía inferior 2022 (propia),



Edificio de la Escuela Nacional de Enfermeras de Occidente - ENEO - en la actualidad ubicada en 12 Avenida 0-18 Zona 1 Quetzaltenango, Quetzaltenango, fotografía superior proporcionada por la directora MSc. Mirna García se muestra la fachada de la escuela, fotografía inferior obtenida de la página web de la escuela se observa el área verde e interna de la escuela.



La Escuela Nacional de Enfermeras de Cobán –ENEC- se encuentra ubicada en la 3ra. Calle 5-18 Zona 3, Cobán Alta Verapaz, en la imagen superior se observa la fotografía de la inauguración del Hospital del Norte de Cobán, cuyo edificio ahora lo ocupa la escuela, abajo fotografía actual del ingreso al edificio de la escuela, fotografías propiedad de ENEC - INDAPSV 2023.